Montage- und Betriebsanleitung für Nullpunktspannsystem NSE plus, NSL plus, NSD plus

Istruzioni di montaggio e d'uso per sistema di serraggio a punto zero NSE plus, NSL plus, NSD plus

VERO-S

Nullpunktspannsystem NSE plus Spannstation NSL plus, NSD plus

Sistema di serraggio a punto zero NSE plus Stazione di serraggio NSL plus, NSD plus

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.
Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da. Sie erreichen uns unter den unten aufgeführten Kontaktadressen.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Caro cliente,

complimenti per aver scelto un prodotto SCHUNK.
Con SCHUNK avrete la massima precisione, un'ottima qualità e la migliore assistenza.

Migliorerete così la sicurezza dei processi nella vostra produzione e otterrete ottimi risultati nelle vostre lavorazioni, con grande soddisfazione dei clienti.

Lasciatevi entusiasmare dai prodotti SCHUNK.
Le istruzioni di montaggio e funzionamento sono stati redatti in modo da esservi di supporto.

Dubbi ? Siamo sempre a vostra disposizione, anche dopo l'acquisto. Ci potete trovare agli indirizzi indicati in calce.

Con stima

SCHUNK GmbH & Co. KG
Tecnica di serraggio e di precisione

H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG
Lothringer Str. 23
88512 Mengen
Deutschland
Tel. +49-7572-7614-1055
Fax +49-7572-7614-1039
spannsysteme@de.schunk.com
www.schunk.com

Reg. No. 003496 QM08

Reg. No. 003496 QM08

AUSTRIA: SCHUNK Intec GmbH
Tel. +43-7229-65770-0 · Fax +43-7229-65770-14
info@at.schunk.com · www.at.schunk.com

BELGIUM, LUXEMBOURG:
SCHUNK Intec N.V. / S. A.
Tel. +32-53-853504 · Fax +32-53-836351
info@be.schunk.com · www.be.schunk.com

CANADA: SCHUNK Intec Corp.
Tel. +1-905-712-2200 · Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com · www.ca.schunk.com

CHINA: SCHUNK Intec
Precision Machinery Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Tel. +86-21-51760266 · Fax +86-21-51760267
info@cn.schunk.com · www.cn.schunk.com

CZECH REPUBLIC: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +420-531-022066 · Fax +420-531-022065
info@cz.schunk.com · www.cz.schunk.com

DENMARK: SCHUNK Intec A/S
Tel. +45-43601339 · Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com · www.dk.schunk.com

FINLAND: SCHUNK Intec Oy
Tel. +358-9-23-193861 · Fax +358-9-23-193862
info@fi.schunk.com · www.fi.schunk.com

FRANCE: SCHUNK Intec SARL
Tel. +33-1-64663824 · Fax +33-1-64663823
info@fr.schunk.com · www.fr.schunk.com

GREAT BRITAIN: SCHUNK Intec Ltd.
Tel. +44-1908-611127 · Fax +44-1908-615525
info@gb.schunk.com · www.gb.schunk.com

HUNGARY: SCHUNK Intec Kft.
Tel. +36-46-50900-7 · Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com · www.hu.schunk.com

INDIA: SCHUNK Intec India Private Ltd.
Tel. +91-80-40538999 · Fax +91-80-40538998
info@in.schunk.com · www.in.schunk.com

ITALY: SCHUNK Intec S.r.l.
Tel. +39-031-4951311 · Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com · www.it.schunk.com

JAPAN: SCHUNK Intec K.K.
Tel. +81-33-7743731 · Fax +81-33-7766500
naomi.masuko@jp.schunk.com · www.tbk-hand.co.jp

MEXICO, VENEZUELA:
SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Tel. +52-442-211-7800 · Fax +52-442-211-7829
info@mx.schunk.com · www.mx.schunk.com

NETHERLANDS: SCHUNK Intec B.V.
Tel. +31-73-6441779 · Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com · www.nl.schunk.com

NORWAY: SCHUNK Intec AS
Tel. +47-210-33106 · Fax +47-210-33107
info@no.schunk.com · www.no.schunk.com

POLAND: SCHUNK Intec Sp.z o.o.
Tel. +48-22-7262500 · Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com · www.pl.schunk.com

RUSSIA: OOO SCHUNK Intec
Tel. +7-812-326 78 35 · Fax +7-812-326 78 38
info@ru.schunk.com · www.ru.schunk.com

SLOVAKIA: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +421-37-3260610 · Fax +421-37-6421906
info@sk.schunk.com · www.sk.schunk.com

SOUTH KOREA: SCHUNK Intec Korea Ltd.
Tel. +82-31-7376141 · Fax +82-31-7376142
info@kr.schunk.com · www.kr.schunk.com

SPAIN, PORTUGAL: SCHUNK Intec S.L.U.
Tel. +34-937 556 020 · Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com · www.es.schunk.com

SWEDEN: SCHUNK Intec AB
Tel. +46-8-554-42100 · Fax +46-8-554-42101
info@se.schunk.com · www.se.schunk.com

SWITZERLAND, LIECHTENSTEIN:
SCHUNK Intec AG
Tel. +41-523543131 · Fax +41-523543130
info@ch.schunk.com · www.ch.schunk.com

TURKEY: SCHUNK Intec
Tel. +90-2163662111 · Fax +90-2163662277
info@tr.schunk.com · www.tr.schunk.com

USA: SCHUNK Intec Inc.
Tel. +1-919-572-2705 · Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com · www.us.schunk.com

04 / NSEplus / de-it / 24.08.11 K

Inhaltsverzeichnis / Indice

Seite / Pagina

1. Zu dieser Anleitung / Questo manuale 3
   - 1.1 Zweck/Gültigkeit / Scopo/validità 3
   - 1.2 Zielgruppen / Gruppi destinatari 3
   - 1.3 Symbole in dieser Anleitung / Simboli impiegati in questo manuale 3
   - 1.4 Urheberrecht / Diritto d'autore 3

2. Allgemeines / Generalità 3
   - 2.1 Gewährleistung / Garanzia 3
   - 2.2 Wichtige Hinweise / Note importanti 4
   - 2.3 Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals Avvertenze relative ad addestramento soggetto ad obbligo di rendiconto del personale operativo 4

3. Sicherheit / Sicurezza 5
   - 3.1 Bestimmungegemäßer Gebrauch / Impiego conforme 5
   - 3.2 Sicherheitshinweise / Avvertenze di sicurezza 5
   - 3.3 Organisatorische Maßnahmen / Provvedimenti di carattere organizzativo 7

4. Lieferumfang / Fornitura 7

5. Technische Daten / Dati tecnici 8
   - 5.1 Spezielle technische Daten für NSE plus 138 / Dati tecnici speciali NSE plus 138 8

6. Montage / Montaggio 9
   - 6.1 Allgemeine Montagehinweise / Indicazioni generali di montaggio 9
   - 6.2 Befestigung und Anschluss / Fissaggio e collegamento 10
   - 6.2.1 NSE plus 90 10
   - 6.2.2 NSE plus 138 11
   - 6.2.3 NSE-T plus 138 12
   - 6.2.4 NSE plus 176 13
   - 6.3 Spannstation NSL plus/NSD plus / Stazione di serraggio NSL plus/NSD plus 14
   - 6.3.1 NSL plus 150/NSD plus 150 15
   - 6.3.2 NSL plus 200/NSD plus 200 15
   - 6.3.3 NSL plus 400 16
   - 6.3.4 NSL plus 600 17
   - 6.4 Spannbolzen SPA 40, SPB 40, SPC 40 / Perni di serraggio SPA 40, SPB 40, SPC 40 19
   - 6.5 Optionen / Opzioni 19

7. Wartung und Pflege / Manutenzione e cura 20

8. Problemanalyse / Analisi dei problemi 21

9. Dichtsatz- und Stücklisten / Distinte base e liste di set di guarnizioni 22
   - 9.1 Dichtsatzlisten / Liste set di guarnizioni 23
   - 9.2 Stücklisten / Distinte base 24

10. Zusammenbauzeichnung / Disegno di assemblaggio 25

1. Zu dieser Anleitung

1.1 Zweck / Gültigkeit

Diese Anleitung ist Teil des Nullpunktspannsystems NSE plus sowie der Spannstationen NSL plus und NSD plus. Sie beschreibt den sicheren und sachgemäßen Einsatz in allen Betriebsphasen. Diese Anleitung ist ausschließlich für NSE plus, NSL plus und NSD plus gültig.

1.2 Zielgruppen

➜ **Hersteller, Betreiber:**
Diese Anleitung dem Personal jederzeit zugänglich halten.
Personal zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgeltenden Unterlagen anhalten, insbesondere der Sicherheitshinweise und Warnhinweise.

➜ **Fachpersonal, Monteur:**
Diese Anleitung und die mitgeltenden Unterlagen lesen, beachten und befolgen, insbesondere die Sicherheitshinweise und Warnhinweise.

1.3 Symbole in dieser Anleitung

Gefahren für Personen.
Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.

Gefahren für Personen.
Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden, zum Verständnis oder zum Optimieren der Arbeitsabläufe.

1.4 Urheberrecht

Die vorliegende Betriebsanleitung sowie die Betriebsunterlagen bleiben urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie werden nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und gehören zum Nullpunktspannsystem.

Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

2. Allgemeines

2.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1-Schicht Betrieb und unter Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle.

Grundsätzlich sind werkstücksberührende Teile und Verschleißteile nicht Bestandteil der Gewährleistung. Verschleißteile sind im Kapitel Dichtsatz- und Ersatzteilstücklisten als solche gekennzeichnet. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Diese finden Sie auf unserer Webseite www.de.schunk.com unter »Service« bei den »Verkaufs- und Lieferbedingungen«.

Die Einheit gilt dann als defekt, wenn deren Grundfunktion Spannen von Spannpaletten nicht mehr gegeben ist.

1. Questo manuale

1.1 Scopo / validità

Le presenti istruzioni per l'uso sono parte integrante del sistema di serraggio a punto zero NSE plus e delle stazioni di serraggio NSL plus e NSD plus. Descrivono l'uso sicuro e conforme in tutte le fasi di funzionamento. Questo manuale d'istruzioni è valido esclusivamente per NSE plus, NSL plus und NSD plus.

1.2 Gruppi destinatari

➜ **Costruttore, esercente:**
Assicurarsi che il personale abbia sempre libero accesso a questo manuale di istruzioni. Esortare il personale a leggere e rispettare le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione allegata, in particolare le indicazioni di sicurezza e avvertimento.

➜ **Personale addetto, installatore:**
Leggere, osservare e seguire le istruzioni contenute in questo manuale e nella documentazione allegata, in particolare le indicazioni di sicurezza e avvertimento.

1.3 Simboli impiegati in questo manuale

Pericolo per le persone.
La mancata osservanza delle indicazioni può comportare lesioni gravi, anche mortali.

Pericolo per le persone.
La mancata osservanza delle indicazioni può comportare lesioni.

Informazioni per prevenire danni materiali, per la comprensione o per l'ottimizzazione dei cicli di lavorazione.

1.4 Diritto d'autore

Il presente libretto d'istruzioni nonché la documentazione interna sono di proprietà esclusiva della SCHUNK GmbH & Co. KG. Sono riservati unicamente ai clienti ed esercenti dei prodotti da noi forniti e costituiscono parte integrante del sistema di serraggio a punto zero.

Ne è assolutamente vietata la riproduzione o la messa a disposizione a terzi, in particolare a ditte concorrenti, senza esplicita autorizzazione da parte nostra.

2. Generalità

2.1 Garanzia

La garanzia ha una durata di 24 mesi a partire dalla data di consegna franco stabilimento, a condizione di un impiego conforme all'uso previsto, con esercizio a 1 turno e nell'osservanza degli intervalli di manutenzione e lubrificazione prescritti.

I componenti a contatto con il pezzo e quelli soggetti a usura non sono compresi nella garanzia. I componenti soggetti a usura sono contrassegnati come tali nel capitolo "Set di guarnizioni ed elenchi di pezzi di ricambio". Osservare a tale proposito anche le nostre Condizioni generali di contratto (AGB) che si trovano sulla nostra pagina web: www.de.schunk.com, sotto "Service", "Condizioni di vendita e di fornitura".

L'unità è da considerarsi difettosa se viene meno la sua funzione base di serraggio di pallet di serraggio.

2.2 Wichtige Hinweise zu Sicherheitsvorschriften

Unabhängig von den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen gelten die gesetzlichen »Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften« sowie die »EG-Maschinenrichtlinie«. Jede Person, die vom Betreiber mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Nullpunktspannsystems beauftragt ist, muss vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel 3 **»Sicherheit«** gelesen und verstanden haben. Genaue Erläuterungen sind im Kapitel 2.4 »Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals« zu finden.

Instandsetzer des Nullpunktspannsystems sind für die Arbeitssicherheit grundsätzlich selbst verantwortlich.

Die Beachtung aller geltenden Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Auflagen ist Voraussetzung, um Schäden an Personen und dem Produkt bei Wartung sowie Reparaturarbeiten zu vermeiden. Instandsetzer müssen diese Vorschriften vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben.

Die sachgemäße Instandsetzung der SCHUNK-Produkte setzt entsprechend geschultes Fachpersonal voraus. Die Pflicht der Schulung obliegt dem Betreiber bzw. Instandsetzer. Dieser hat Sorge dafür zu tragen, dass die Bediener und zukünftigen Instandsetzer für das Produkt fachgerecht geschult werden.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen. Zum Erlöschen jeglichen Gewährleistungsanspruches führen Reparaturarbeiten oder Eingriffe, die von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden, und die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, auf die unser Nullpunktspannsystem nicht abgestimmt ist.

Pannen sofort nach Erkennen melden. Defekte unverzüglich instandsetzen, um den Schadensumfang gering zu halten und die Sicherheit des Nullpunktspannsystems nicht zu beeinträchtigen. Bei Nichteinhaltung entfällt der weitere Gewährleistungsanspruch.

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

HINWEIS **Wir weisen darauf hin, dass wir für Schäden, die sich durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.**

2.3 Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals

Wir empfehlen dem Betreiber unseres Nullpunktspannsystems alle Personen die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung derselben beauftragt sind, die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel **»Sicherheit«**, zum Erwerb der Fachkenntnisse zur Verfügung zu stellen. Desweiteren empfehlen wir, dem Betreiber innerbetriebliche »Betriebsanweisungen«, unter Berücksichtigung der ihm bekannten Qualifikation des jeweils eingesetzten Personals, zu erstellen.

Die Teilnahme an Einweisungen, Schulungen, Lehrgängen usw., die der Kenntnisgewinnung bei der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Nullpunktspannsystems dienen, sollte dem Betreiber schriftlich bestätigt werden. Dazu empfehlen wir die in der Anlage beigefügte Kenntniserklärung zu verwenden.

2.2 Note importanti relative alle norme di sicurezza

Indipendentemente dalle note contenute in questo libretto d'istruzioni, valgono le "Norme di legge in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni" nonché la "Direttiva Macchine CE". Ogni persona a cui l'esercente ha affidato il comando, la manutenzione e la riparazione del sistema di serraggio a punto zero è tenuta, prima della messa in funzione, ad aver letto e compreso il libretto d'istruzioni, in particolare il capitolo 3 **"Sicurezza"**. Spiegazioni dettagliate sono riportate al capitolo 2.4 "Avvertenze relative ad addestramento soggetto ad obbligo di rendiconto del personale operativo".

Gli addetti alle riparazioni del sistema di serraggio a punto zero sono, in linea di principio, responsabili in prima persona della sicurezza sul lavoro.

L'osservanza di tutte le norme di sicurezza in vigore e dei vincoli legislativi consente di prevenire lesioni personali e danni al prodotto in cui è possibile incorrere durante gli interventi di manutenzione e riparazione. Gli addetti alla riparazione sono tenuti alla lettura e alla comprensione di tali norme prima di dare inizio ai lavori.

La riparazione a regola d'arte dei prodotti SCHUNK presuppone l'addestramento particolare del personale addetto qualificato. Tale addestramento rientra negli obblighi dell'esercente o dell'addetto alle riparazioni. Questi è tenuto a garantire un addestramento qualificato degli operatori e dei futuri addetti alla riparazione del prodotto.

Il diritto di garanzia si estingue in caso di danni dovuti a un impiego non appropriato. Lavori di riparazione o interventi eseguiti da personale non autorizzato e l'impiego di accessori e pezzi di ricambio non idonei al nostro sistema di serraggio a punto zero comportano l'estinzione di ogni diritto di garanzia.

Segnalare le avarie subito dopo averle individuate. Eliminare immediatamente i guasti al fine di ridurne l'entità e non compromettere la sicurezza del sistema di serraggio a punto zero. In caso di mancata osservanza non sarà più riconosciuto il diritto di garanzia.

Ci riserviamo il diritto di modifiche allo scopo di miglioramenti tecnici.

NOTICE **Facciamo presente che non rispondiamo di danni riconducibili alla mancata osservanza di quanto riportato in questo libretto d'istruzioni.**

2.3 Avvertenze relative ad addestramento soggetto ad obbligo di rendiconto del personale operativo

Raccomandiamo all'esercente del nostro sistema di serraggio a punto zero di mettere a disposizione di tutto il personale addetto al comando, manutenzione e riparazione della suddetta unità il libretto d'istruzioni, in particolare il capitolo **"Sicurezza"**, allo scopo di acquisire le necessarie conoscenze tecniche. Consigliamo inoltre all'esercente di redigere delle "Istruzioni di funzionamento" interne, tenendo conto delle differenti qualifiche del personale a cui sono indirizzate.

La partecipazione a corsi di avviamento, di addestramento e di formazione ecc. finalizzati all'acquisizione di conoscenze nel campo del comando, manutenzione e riparazione del sistema di serraggio a punto zero, deve essere confermata all'esercente per iscritto. Consigliamo, a tale riguardo, di ricorrere alla dichiarazione di conoscenza allegata.

3. Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Nullpunktspannsystem wurde konstruiert zum Spannen von Spannpaletten oder Werkstücken.

Das Produkt ist zum Ein-/Anbau für Maschinen bzw. Anlagen bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden.

Ein darüberhinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem solchen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

Verwendungszweck

Das Nullpunktspannsystem dient dem zwischen Hersteller/Lieferer und Anwender vertraglich vereinbarten Verwendungszweck sowie demjenigen Verwendungszweck, der sich aus der Produktbeschreibung und dem Gebrauch im Rahmen der technischen Werte entspricht.

Die Betriebssicherheit ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, soweit als vorhersehbar, gewährleistet.

Bei unsachgemäßem Gebrauch können

- **Gefahren für Leib und Leben des Bedieners,**
- **Gefahren für das Nullpunktspannsystem und weiterer Vermögenswerte des Betreibers oder Dritter, entstehen.**

3.2 Sicherheitshinweise

- Das Nullpunktspannsystem ist nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung gebaut und betriebssicher. Gefahren können von ihm jedoch ausgehen, wenn z.B.:
  das Nullpunktspannsystem unsachgemäß eingesetzt, montiert, gewartet oder zum nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird.

  die EG-Maschinenrichtlinie, die UVV, die VDE-Richtlinien, die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.
- Der Ein- und Ausbau, das Anschließen und die Inbetriebnahme darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

WARNUNG

WARNUNG **Bei horizontaler Lage der Spannbolzenachse oder bei Überkopfanwendungen ist vor dem Lösen sicherzustellen, dass die Vorrichtung oder Palette gegen Herunterfallen gesichert ist.**

VORSICHT

VORSICHT **Während des Betriebes ist ein irrtümliches oder fahrlässiges Lösen des Spannbolzens durch geeignete Gegenmaßnahmen (Abkoppeln der Energiezufuhr nach der Verriegelung, Verwendung von Sicherheitsventilen oder -schaltern) auszuschließen.**

VORSICHT

VORSICHT **Nicht in die offene Mechanik der Spannbolzenaufnahme greifen.**

VORSICHT **Bei der Montage, beim Anschließen, Einstellen, Inbetriebnehmen und Testen muss sichergestellt sein, dass ein versehentliches Betätigen des Nullpunktspannsystems durch den Monteur oder andere Personen ausgeschlossen ist.**

3. Sicurezza

3.1 Impiego conforme all'uso previsto

Il sistema di serraggio a punto zero è stato fabbricato per il serraggio di pezzi o di pallet di serraggio.

Il prodotto è destinato al montaggio interno o esterno su macchine o impianti. Tenere in considerazione i requisiti delle direttive del caso e rispettarli.

L'uso del prodotto è consentito esclusivamente nei limiti dei dati tecnici dello stesso.

Un impiego al di fuori di tali valori è considerato non conforme a destinazione. Il produttore non risponde di danni dovuti a un simile impiego.

Campo di applicazione

Il sistema di serraggio a punto zero è soggetto al campo di applicazione convenuto a livello contrattuale tra il costruttore/fornitore e l'utente e al campo di applicazione corrispondente alla descrizione del prodotto e all'uso entro l'ambito dei valori tecnici.

La sicurezza di funzionamento è garantita, nella misura del possibile, da un impiego conforme all'uso previsto, nel rispetto delle disposizioni di sicurezza pertinenti.

In caso di impiego non conforme del sistema di serraggio a punto zero possono sussistere

- **rischio per l'incolumità e la vita dell'operatore,**
- **rischio per il sistema di serraggio a punto zero e altri beni di proprietà dell'esercente o di terzi.**

3.2 Avvertenze di sicurezza

- Il sistema di serraggio a punto zero è costruito in conformità allo stato della tecnica al momento della consegna e il suo esercizio è sicuro. Non si possono tuttavia escludere pericoli, ad es. nel caso in cui:
  il sistema di serraggio a punto zero sia usato, montato, sottoposto a manutenzione impropria o sia impiegato in modo non conforme.

  non vengano rispettate la Direttiva Macchine CE, le norme UVV (norme per la prevenzione degli infortuni), le direttive VDE, le avvertenze di sicurezza e di montaggio.
- il montaggio e lo smontaggio, il collegamento e la messa in funzione devono essere effettuati solo da personale autorizzato.

AVVERTENZA

AVVERTENZA **Se l'asse dei perni di serraggio si trova in posizione orizzontale o in caso di impieghi al di sopra della testa, prima di allentare è necessario assicurarsi che il dispositivo o il pallet siano protetti contro le cadute.**

PRUDENZA

PRUDENZA **Durante il funzionamento deve essere escluso mediante adeguate contromisure (distacco dell'alimentazione dopo il bloccaggio, impiego di valvole o interruttori di sicurezza) un allentamento del perno di serraggio dovuto a errore o negligenza.**

PRUDENZA

PRUDENZA **Non toccare la meccanica aperta dell'attacco dei perni di serraggio.**

PRUDENZA **Durante montaggio, collegamento, regolazione, messa in funzione e collaudo accertarsi che l'azionamento accidentale del sistema di serraggio a punto zero da parte dell'installatore o di altro personale sia impossibile.**

HINWEIS Arbeitsweisen, die die Funktion und Betriebssicherheit des Nullpunktspannsystems beeinträchtigen, sind zu unterlassen.

HINWEIS Bei Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Wartungsarbeiten, Umbauten oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.

HINWEIS Die Haltekraft des Nullpunktspannsystems wird im wesentlichen von der Festigkeit der Schraubenverbindung begrenzt, mit der der Spannbolzen mit der Palette bzw. Vorrichtung verbunden ist. Aus diesem Grund dürfen ausschließlich Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

HINWEIS Es dürfen nur Original SCHUNK-Spannbolzen verwendet werden.

HINWEIS Bei der Verwendung des Spannbolzens in kundeneigenen Vorrichtungen ist eine ausreichend dimensionierte Gewindebohrung bzw. eine ausreichende Befestigungsmaterialstärke durch den Kunden vorzusehen.

HINWEIS Veränderungen und Nacharbeiten (zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Überschleifen) oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, dürfen nur mit Genehmigung der Fa. SCHUNK angebracht werden.

Dies gilt auch für den Einbau von Sicherheitseinrichtungen.

- Die Wartungs- und Pflegeintervalle sind einzuhalten. Die Intervalle beziehen sich auf eine normale Umgebung. Soll das Nullpunktspannsystem in einer Umgebung mit abrasiven Stäuben oder ätzenden bzw. aggressiven Dämpfen bzw. Flüssigkeiten betrieben werden, so ist vorher die Genehmigung der Fa. SCHUNK einzuholen.
- Darüber hinaus gelten die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

3.3 Organisatorische Maßnahmen

Einhaltung der Vorschriften

Der Betreiber hat durch geeignete Organisations- und Instruktionsmaßnahmen sicherzustellen, dass die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsregeln von den Personen, die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Nullpunktspannsystems betraut sind, beachtet werden.

Gefahrenhinweise

Der Betreiber hat darauf zu achten, dass die Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine, an der das Nullpunktspannsystem angebaut ist, beachtet werden und dass die Hinweisschilder in gut lesbarem Zustand sind.

Störungen

Treten am Nullpunktspannsystem sicherheitsrelevante Störungen auf, oder lässt das Produktionsverhalten auf solche schließen, ist die Maschine, an der das Nullpunktspannsystem angebracht ist, sofort stillzusetzen und zwar so lange, bis die Störung gefunden und beseitigt ist.

Störungen nur durch ausgebildetes und autorisiertes Personal beheben lassen.

NOTA Evitare modalità di lavoro che compromettano il funzionamento e la sicurezza di esercizio del sistema di serraggio a punto zero.

NOTA Durante lavori di montaggio, trasformazione, manutenzione e regolazione rimuovere le alimentazioni di energia. Eseguire lavori di manutenzione, trasformazione o ampliamento al di fuori della zona di pericolo.

NOTA La forza di coesione del sistema di serraggio a punto zero è considerevolmente limitata dalla resistenza del collegamento a vite con cui il perno di serraggio è collegato con il pallet o il dispositivo. Per questo motivo possono essere usate esclusivamente viti della classe di resistenza 12.9.

NOTA Si possono utilizzare solo perni di serraggio originali SCHUNK.

NOTA Quando s'impiega il perno di serraggio in dispositivi propri del cliente, deve essere previsto un foro filettato sufficientemente dimensionato o una durezza sufficiente del materiale di fissaggio.

NOTA Modifiche e ritocchi (filetti supplementari, fori, levigatura) o il montaggio esterno di componenti che non siano offerti da SCHUNK come accessori sono possibili solo previa autorizzazione della ditta SCHUNK.

Ciò vale anche per il montaggio di dispositivi di sicurezza.

- Devono essere osservati gli intervalli di manutenzione e cura. Gli intervalli sono riferiti a un ambiente normale. Se il sistema di serraggio a punto zero deve funzionare in un ambiente con polveri abrasive o con vapori o liquidi corrosivi o aggressivi, deve prima essere richiesta l'autorizzazione della ditta SCHUNK.
- Valgono inoltre le norme di sicurezza e per la prevenzione degli infortuni vigenti sul luogo di impiego.

3.3 Provvedimenti di carattere organizzativo

Osservanza delle norme

L'esercente, avvalendosi di provvedimenti organizzativi e di istruzione idonei, è tenuto a garantire il rispetto delle norme e regole di sicurezza pertinenti da parte del personale a cui è affidato il comando, la manutenzione e la riparazione del sistema di serraggio a punto zero.

Frasi di rischio

L'esercente è tenuto a garantire l'osservanza degli avvisi di sicurezza e delle frasi di rischio riportate sulla macchina su cui è montato il sistema di serraggio a punto zero e la perfetta leggibilità dei segnali di avvertimento.

Disturbi

Se sul sistema di serraggio a punto zero si verificano disturbi rilevanti dal punto di vista della sicurezza o se ne denota la presenza in seguito a comportamenti anomali nel corso della produzione, arrestare immediatamente la macchina sul cui è montato il sistema di serraggio a punto zero finché il disturbo non è stato individuato ed eliminato.

Affidare l'incarico di eliminare i disturbi solo a personale addestrato e autorizzato.

Ersatzteile
Nur Ersatzteile verwenden, die den vom Hersteller bzw. Lieferer festgelegten Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Unsachgemäße Reparaturen, sowie falsche Ersatzteile führen zum Ausschluss der Produkthaftung/Gewährleistung.

Personalauswahl, Personalqualifikation
- Arbeiten an/mit dem Nullpunktspannsystem dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden, hierbei ist das gesetzliche Mindestalter zu beachten.
- Am Nullpunktspannsystem nur geschultes und entsprechend eingewiesenes Personal einsetzen, ggf. Schulungsangebote des Herstellers nutzen.
- Zuständigkeitsbereiche des Personals für das Bedienen, Warten, Instandsetzen klar und eindeutig festlegen.
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten im sicherheitsrelevanten Bereich des Nullpunktspannsystems nur von Personal durchführen lassen, das im Sinne der Sicherheitsvorschriften als Sachkundiger gelten kann.
- Bedienerverantwortung, auch im Hinblick auf sicherheitsgerechtes Verhalten festlegen, ihm die Ablehnung sicherheitswidriger Anweisungen durch Dritte ermöglichen.
- Personal, das sich in der Schulungs-, Einweisungs-, Ausbildungs- oder Einlernphase befindet, nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Nullpunktspannsystem arbeiten lassen.

Pezzi di ricambio
Utilizzare solo pezzi di ricambio che soddisfano i requisiti prescritti dal costruttore o dal fornitore. Tale garanzia è tutelata sempre dall'acquisto di pezzi di ricambio originali.

Riparazioni non eseguite a regola d'arte e pezzi di ricambio non appropriati comportano la decadenza della responsabilità sul prodotto/della garanzia.

Scelta e qualifica del personale
- I lavori sul e con il sistema di serraggio a punto zero possono essere eseguiti solo da personale affidabile che abbia raggiunto l'età minima di legge.
- Affidare gli interventi sul sistema di serraggio a punto zero solo a personale addestrato e istruito a tale scopo; approfittare, se necessario, delle offerte di corsi di formazione da parte del costruttore.
- Definire chiaramente gli ambiti di competenza del personale per il comando, la manutenzione e la riparazione.
- Affidare gli interventi di manutenzione e riparazione, in aree del sistema di serraggio a punto zero essenziali per la sicurezza, solo a personale ritenuto esperto ai sensi delle norme in materia di sicurezza.
- Definire la responsabilità dell'operatore, anche in relazione a una condotta a norma di sicurezza, consentendogli di rifiutare l'adempimento di incarichi da parte di terzi contrari alla sicurezza.
- Consentire al personale ancora in fase di addestramento, avviamento, istruzione o formazione di lavorare sul sistema di serraggio a punto zero solo sotto la costante sorveglianza di un addetto esperto.

4. Lieferumfang

- **Nullpunktspannsystem**
  NSE plus 90, NSE plus 138, NSE-T plus, NSE plus 176
- *Beipack* NSE plus 90
  2 O-Ringe Ø 4 x 1.5, 2 Gewindestifte M4 x 4
- *Beipack* NSE plus 138
  3 O-Ringe Ø 9 x 1.5, 6 Abdeckkappen,
  6 Befestigungsschrauben M8
- *Beipack* NSE-T plus 138
  2 O-Ringe Ø 9 x 1.5, 6 Abdeckkappen,
  6 Befestigungsschrauben M8
- *Beipack* NSE plus 176
  3 O-Ringe Ø 9 x 1.5, 6 Abdeckkappen,
  6 Befestigungsschrauben M8

- **Spannstation**
  NSL plus 150, NSD plus 150, NSL plus 200, NSD plus 200, NSL plus 400, NSL plus 600
- *Beipack* NSL plus 150, NSD plus 150
  2 Bridenrohlinge (BRR 50)
- *Beipack* NSL plus 200, NSD plus 200, NSL plus 400
  4 Bridenrohlinge (BRR 50)
- *Beipack* NSL plus 600
  6 Bridenrohlinge (BRR 50)

4. Fornitura

- **Sistema di serraggio a punto zero**
  NSE plus 90, NSE plus 138, NSE-T plus, NSE plus 176
- *Bustina con pezzi aggiunti* NSE plus 90
  2 guarnizioni OR Ø 4 x 1.5, 2 viti senza testa M4 x 4
- *Bustina con pezzi aggiunti* NSE plus 138
  3 guarnizioni OR Ø 9 x 1.5, 6 calotte di copertura,
  6 viti di fissaggio M8
- *Bustina con pezzi aggiunti* NSE-T plus 138
  2 guarnizioni OR Ø 9 x 1.5, 6 calotte di copertura,
  6 viti di fissaggio M8
- *Bustina con pezzi aggiunti* NSE plus 176
  3 guarnizioni OR Ø 9 x 1.5, 6 calotte di copertura,
  6 viti di fissaggio M8

- **Stazione di serraggio**
  NSL plus 150, NSD plus 150, NSL plus 200, NSD plus 200, NSL plus 400, NSL plus 600
- *Bustina con pezzi aggiunti* NSL plus 150, NSD plus 150
  2 Cylindrical clamp blanks (BRR 50)
- *Bustina con pezzi aggiunti* NSL plus 200, NSD plus 200, NSL plus 400 4 Cylindrical clamp blanks (BRR 50)
- *Bustina con pezzi aggiunti* NSL plus 600
  6 Cylindrical clamp blanks (BRR 50)

ZUBEHÖR:
(bei separater Bestellung, siehe Katalog oder Datenblätter)
- Spannpaletten Type PAL
- Spannbolzen Typen SPA, SPB, SPC
- Bridenring Type BRR
- Montage- und Rüststation Type MRS
- Zentrierkalottenbüchse Type ZKA
- Schutzabdeckung Type SDE
- Passbolzen PBN

ACCESSORI:
(in caso di ordinazione separata, vedi catalogo o schede tecniche)
- Clamping pallets Type PAL
- Clamping pin Types SPA, SPB, SPC
- Mounting ring Type BRR
- Assembly and retrofit station Type MRS
- Dome-shaped centering bushing Type ZKA
- Protection cover Type SDE
- Fitting bolt PBN

5. Technische Daten

Bezeichnung Descrizione	Ident.-Nr. N. art.	Haltekraft (M10 / M12 / M16 / M20)* Forza di coesione (M10 / M12 / M16 / M20)*	Einzugskraft ohne Turbo Forza traente senza turbo	Einzugskraft mit Turbo Forza traente con turbo	Betätigungs-druck Pressione di azionamento	Wiederhol-genauigkeit Precisione di ripetibilità
NSE plus 90	0471059	35 kN	2.5 kN	11 kN	6 bar	< 0.005 mm
NSE plus 138	0471150	35 kN / 50 kN 75 kN / 75 kN	7.5 kN	25 kN	6 bar	< 0.005 mm
NSE-T plus 138	0471076	35 kN / 50 kN 75 kN / 75 kN	7.5 kN	25 kN	6 bar	< 0.005 mm
NSE plus 176	0471060	35 kN / 50 kN 75 kN / 75 kN	9 kN	40 kN	6 bar	< 0.005 mm

*Haltekraft bei Befestigung des Spannbolzens mit Zylinderschraube – DIN EN ISO 4762/12.9

Betriebstemperatur: 15° – 60°C

Einbaulage: beliebig

– Der von dem System ausgehende Luftschall ist ≤ 70 dB (A).

– Der Betriebsdruck sollte 5 bar nicht unterschreiten.

Druckmittel: Druckluft
Anforderung an die Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 6 4 4 (gefiltert (10 µm), trocken und geölt).

Die Luftversorgung muss über eine separate Wartungseinheit mit Öler erfolgen.

Weitere technische Daten dem aktuellen Katalog entnehmen.

5.1 Spezielle technische Daten für NSE plus 138

Bei Einhaltung der folgenden technischen Daten kann der Typ NSE plus 138 als Arbeitsfläche für einen Schweißroboter dienen:

Typ	**NSE plus 138**
Ident-Nr. / N. art.	0471150
Schweißspannung / Voltaggio di saldatura	33.6 V bis / fino a 46 V
Schweißstrom / Corrente di saldatura	300 A bis / fino a 600 A
Gasdurchfluss / Portata Gas	4.0 l/min
getestete Schutzgasart / Tipo di gas protettivo testato	Corgon 18 (82% Argon, 18% CO2)

Vor Inbetriebnahme muss gegebenenfalls festgestellt werden, dass die Maschine / Maschinenanlage, in der das Nullpunktspannsystem eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

HINWEIS **Bitte kontaktieren Sie Ihren SCHUNK Ansprechpartner, wenn Sie das Nullpunktspannsystem außerhalb dieser Spannungs- und Stromgrenzen einsetzen wollen.**

5. Dati tecnici

Bezeichnung Descrizione	Ident.-Nr. N. art.	Haltekraft (M10 / M12 / M16 / M20)* Forza di coesione (M10 / M12 / M16 / M20)*	Einzugskraft ohne Turbo Forza traente senza turbo	Einzugskraft mit Turbo Forza traente con turbo	Betätigungs-druck Pressione di azionamento	Wiederhol-genauigkeit Precisione di ripetibilità
NSE plus 90	0471059	35 kN	2.5 kN	11 kN	6 bar	< 0.005 mm
NSE plus 138	0471150	35 kN / 50 kN 75 kN / 75 kN	7.5 kN	25 kN	6 bar	< 0.005 mm
NSE-T plus 138	0471076	35 kN / 50 kN 75 kN / 75 kN	7.5 kN	25 kN	6 bar	< 0.005 mm
NSE plus 176	0471060	35 kN / 50 kN 75 kN / 75 kN	9 kN	40 kN	6 bar	< 0.005 mm

*Forza di coesione nel fissaggio del perno di serraggio con vite a testa cilindrica – DIN EN ISO 4762/12.9

Temperatura di esercizio: 15° – 60°C

Posizione di montaggio: qualsiasi

– Il sistema genera un rumore aerodisperso ≤ 70 dB (A).

– La pressione di esercizio non deve scendere sotto 5 bar.

Mezzo di pressione: aria compresa
Requisiti per la qualità dell'aria compressa in conformità a ISO 8573-1: 6 4 4 (filtrata (10 µm), asciutta e con olio).

L'alimentazione dell'aria deve avvenire mediante una unità di manutenzione separata con oliatore.

Ulteriori dati tecnici si possono ricavare dal catalogo attuale.

5.1 Dati tecnici speciali NSE plus 138

Se i dati tecnici vengono osservati, il modulo può essere utilizzato come superficie di lavoro per robot di saldatura.

Prima di iniziare ad operare, si consiglia di verificare che la macchina/impianto dove si desidera installare il Sistema di Cambio Rapido Pallet risponda alle direttive CE relative.

NOTA **Si consiglia di contattare la Vs.persona di riferimento in SCHUNK nel caso intenda utilizzare il Sistema di Cambio Rapido Pallet in applicazioni per il quale il modulo stesso non sia stato progettato (altri livelli di voltaggio e corrente, etc.).**

6. Montage

HINWEIS

HINWEIS Bei der Montage des Nullpunktspannsystems muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Die Sicherheitshinweise in Kapitel 3.2 beachten.

HINWEIS

HINWEIS **Bei der Einbaulage ② können die Spannschieber durch Späne und Schmutz blockiert werden. Deshalb diese Einbaulage nicht anwenden.**

6. Montaggio

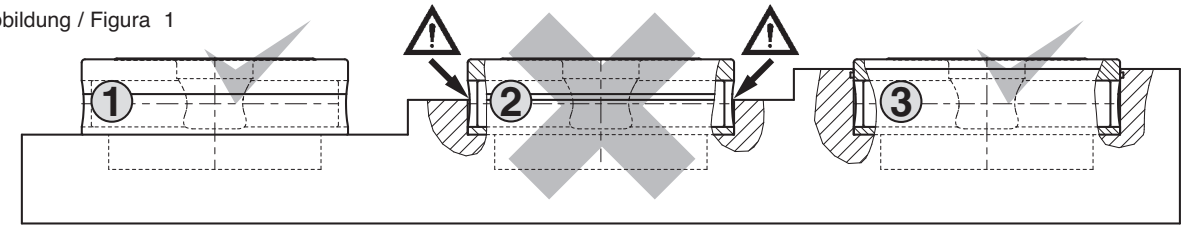
NOTA

NOTA Durante il montaggio del sistema di serraggio a punto zero, l'alimentazione di energia deve essere spenta. Osservare le avvertenze di sicurezza riportate nel capitolo 3.2.

NOTA

NOTA **Nella posizione di montaggio ② le slitte di serraggio possono essere bloccate da trucioli e sporco. Perciò non utilizzare questa posizione di montaggio.**

Abbildung / Figura 1



6.1 Allgemeine Montagehinweise

Wenn mehrere Spanneinheiten in Verkettung montiert werden, darauf achten, dass die Ebenheit und Höhenabweichung der Auflagenflächen von Modul zu Modul (bezogen auf ein Stichmaß von 200 mm) innerhalb von 0.01 mm liegt. Die Schnittstellenpositionsabweichung soll ± 0.015 mm nicht überschreiten.

Wegen der Überbestimmung sollten bei Spannsystemen, die weiter als 160 mm auseinanderliegen bzw. die Positionstoleranz von ± 0.01 mm nicht aufweisen, die Spannbolzen mit Positionsgenauigkeit in einer Richtung (SPB 40) verwendet werden. Für die Spannstellen, die nicht zur Ausrichtung der Vorrichtung oder Palette vorgesehen sind, können Spannbolzen mit Zentrierspiel (SPC 40) benutzt werden. (Siehe auch Kapitel 6.4.)

HINWEIS

Beim Anschließen der Nullpunktspannsysteme berücksichtigen, dass eine vollständige Entlüftung des Kolbenraumes beim Verriegelungsvorgang nur über die Luftanschlüsse möglich ist. Daher entsprechende Ventile oder Absperrhähne mit Entlastung vorsehen. Dies gilt auch für den Turboanschluss. Wird der Turboanschluss nicht benutzt muss sich die betreffende Kolbenseite entlüften können.

Wird der Turbo-Anschlusses nicht verwendet, unbedingt die folgenden Entlüftungsmöglichkeiten beachten.

Bei Selbsteinbau bitte unsere Einbauzeichnungen anfordern.

6.1 Indicazioni generali di montaggio

Se si montano più unità di serraggio in sequenza concatenata, prestare attenzione che l'uniformità superficiale e la differenza di livello delle superfici di appoggio da modulo a modulo (riferite a una massa reale di 200 mm) resti entro 0.01 mm. La differenza di posizione dell'interfaccia non deve essere inferiore a ± 0.015 mm.

A causa della sovradeterminazione, in sistemi di serraggio che si trovano a più di 160 mm l'uno dall'altro o non presentano la tolleranza di posizione di ± 0.01 mm, i perni di serraggio devono essere usati con precisione di posizionamento in una sola direzione (SPB 40). Per i punti di serraggio che non sono previsti per l'orientamento del dispositivo o del pallet, possono essere impiegati perni di serraggio con gioco di centraggio (SPC 40) (vedi anche il capitolo 6.4).

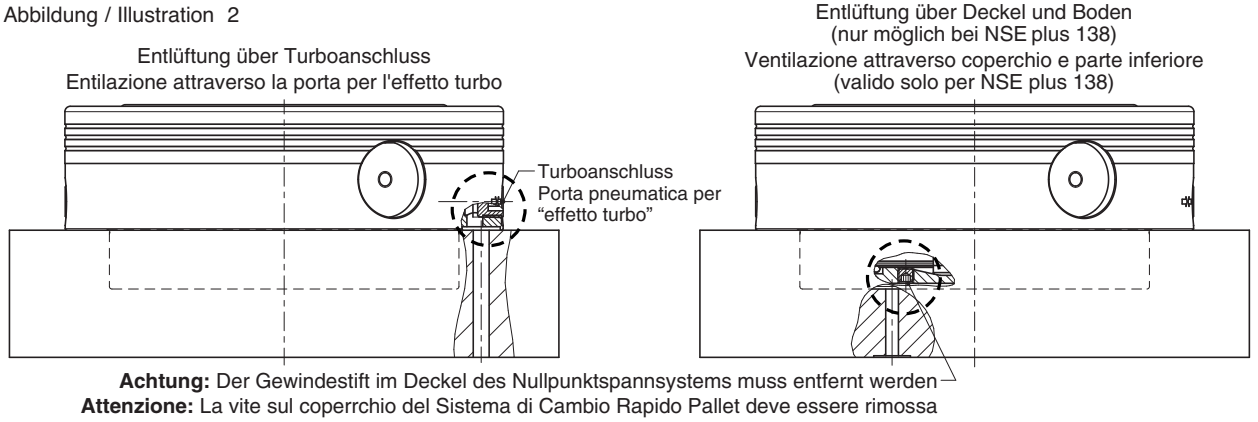
NOTA

Quando si effettua il collegamento dei sistemi di serraggio a punto zero, considerare che una ventilazione completa della camera del pistone nel processo di bloccaggio è possibile solo attraverso i collegamenti dell'aria. Prevedere quindi adeguate valvole o rubinetti d'arresto con scarico. Questo vale anche per il collegamento turbo. Se non s'impiega il collegamento turbo, il lato dei pistoni interessato si deve poter ventilare.

In questo caso considerare le seguenti alternative.

Se si effettua da soli l'installazione, richiedere i nostri disegni.

Abbildung / Illustration 2


Entlüftung über Turboanschluss
Entilazione attraverso la porta per l'effetto turbo
Turboanschluss
Porta pneumatica per
"effetto turbo"
Entlüftung über Deckel und Boden
(nur möglich bei NSE plus 138)
Ventilazione attraverso coperchio e parte inferiore
(valido solo per NSE plus 138)

Achtung: Der Gewindestift im Deckel des Nullpunktspannsystems muss entfernt werden
Attenzione: La vite sul coperrchio del Sistema di Cambio Rapido Pallet deve essere rimossa

Beim Abkoppeln von Schlauchleitungen müssen die entsprechenden Öffnungen mit Verschluss-Stopfen vor dem Eindringen von Schmutz oder Kühlschmierstoff gesichert werden.

Wenn mehrere Einheiten über gemeinsame Schlauchleitungen betätigt werden, müssen Zuleitungen mit folgenden Mindestquerschnitten eingesetzt werden.

Anzahl der Module	mind. Schlauch-Nennweite
1	4 mm
2, 3, 4	6 mm
5	8 mm

Quando si distaccano delle condutture flessibili, le corrispondenti aperture devono essere protette con tappi di chiusura dalla penetrazione di sporco o refrigerante.

Se più unità sono azionate da condutture flessibili in comune, le linee di alimentazione devono essere usate con i seguenti diametri minimi.

Numero dei moduli	valore nominale min. della conduttura
1	4 mm
2, 3, 4	6 mm
5	8 mm

6.2 Befestigung und Anschluss

6.2.1 NSE plus 90

Das NSE plus 90 wird im Einbauraum durch 8 Schrauben M5 befestigt (siehe Abbildung 3).

Die Positionierung des Einbauspannmodules erfolgt über den Zentrierdurchmesser des Einbauraums: **Ø 90H6**

6.2 Fissaggio e collegamento

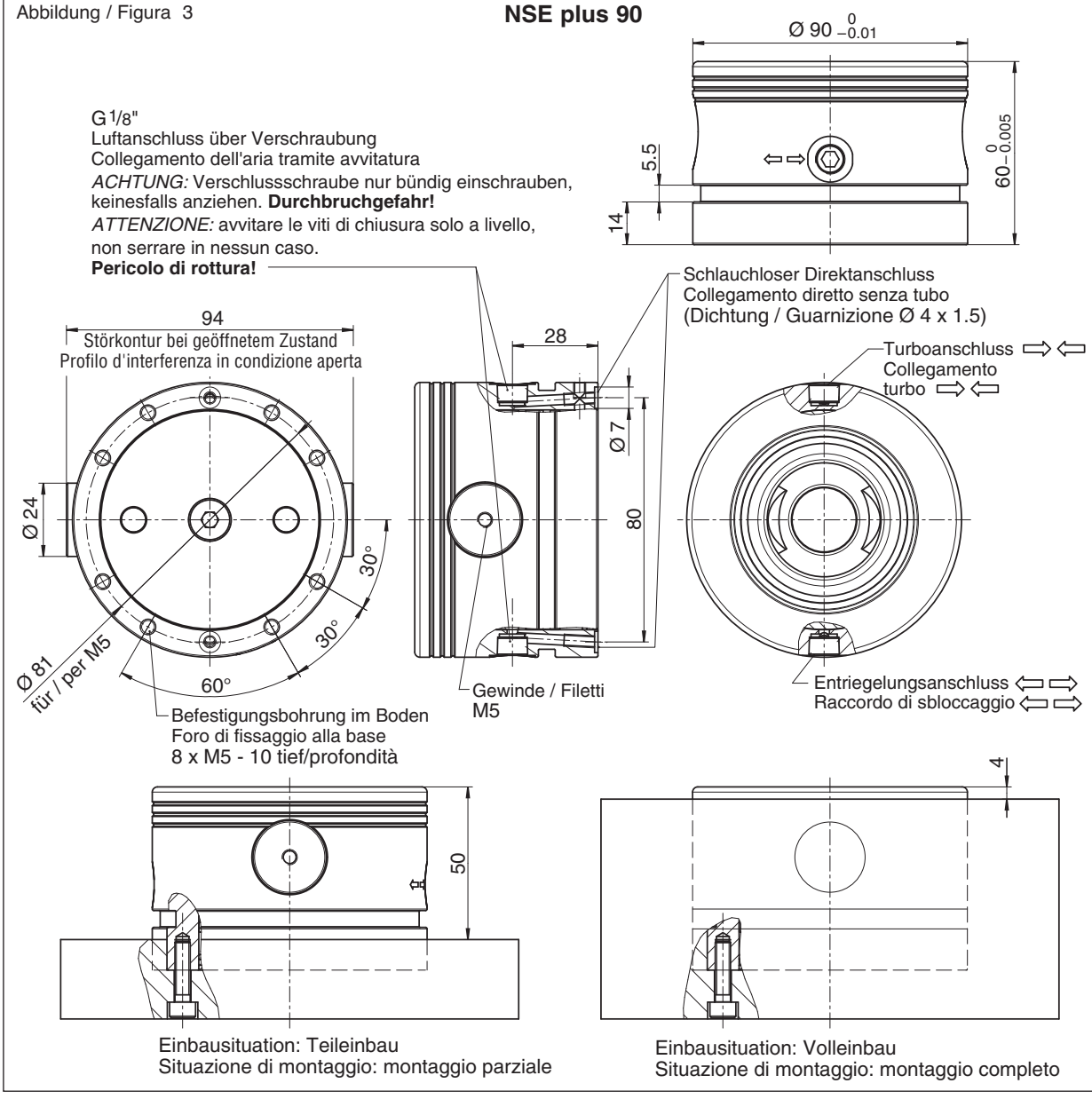
6.2.1 NSE plus 90

L'NSE plus 90 è fissato nello spazio d'installazione con 8 viti M5 (vedi figura 3).

Il posizionamento del modulo avviene attraverso il diametro di centratura dello spazio d'installazione: **Ø 90H6**

Abbildung / Figura 3

NSE plus 90



Montage- und Betriebsanleitung für Nullpunktspannsystem NSE plus, NSL plus, NSD plus

Der Luftanschluss erfolgt standardmäßig über die Anschlussbohrungen im Boden der Einheit. Als alternative Anschlussmöglichkeit gibt es zwei seitliche G 1/8"-Anschlüsse. In diesem Fall müssen die bodenseitigen Öffnungen mit den zwei Gewindestiften M4 x 4 aus dem Beipack abgedichtet werden.

Bei Verwendung des Turbo-Anschlusses wird der federbetätigte Verriegelungsvorgang aktiv mit Luftdruck unterstützt.
Wird der Turbo-Anschluss nicht benutzt muss sich die betreffende Kolbenseite entlüften können.

Bei Selbsteinbau bitte unsere Einbauzeichnungen anfordern.

6.2.2 NSE plus 138

Das NSE plus 138 wird im Einbauraum durch 6 Schrauben M8 befestigt (siehe Abbildung 4).

Die Positionierung des Einbauspannmoduls kann über zwei verschiedene Zentrierdurchmesser des Einbauraums erfolgen:
Ø 138H6 im oberen Bereich
Ø 110H6 im unteren Bereich je nach Einbauvariante

Istruzioni di montaggio e d'uso per sistema di serraggio a punto zero NSE plus, NSL plus, NSD plus

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità. Come possibilità di collegamento alternativa ci sono due collegamenti laterali G 1/8". In questo caso le aperture sul lato della base devono essere rese stagne con le due viti senza testa M4 x 4 contenute nella bustina con pezzi aggiuntivi.

Quando s'impiega il collegamento turbo, il processo di bloccaggio azionato a molla viene supportato attivamente con aria compressa. Se non s'impiega il collegamento turbo, il lato dei pistoni interessato si deve poter ventilare.

Se si effettua da soli l'installazione, richiedere i nostri disegni.

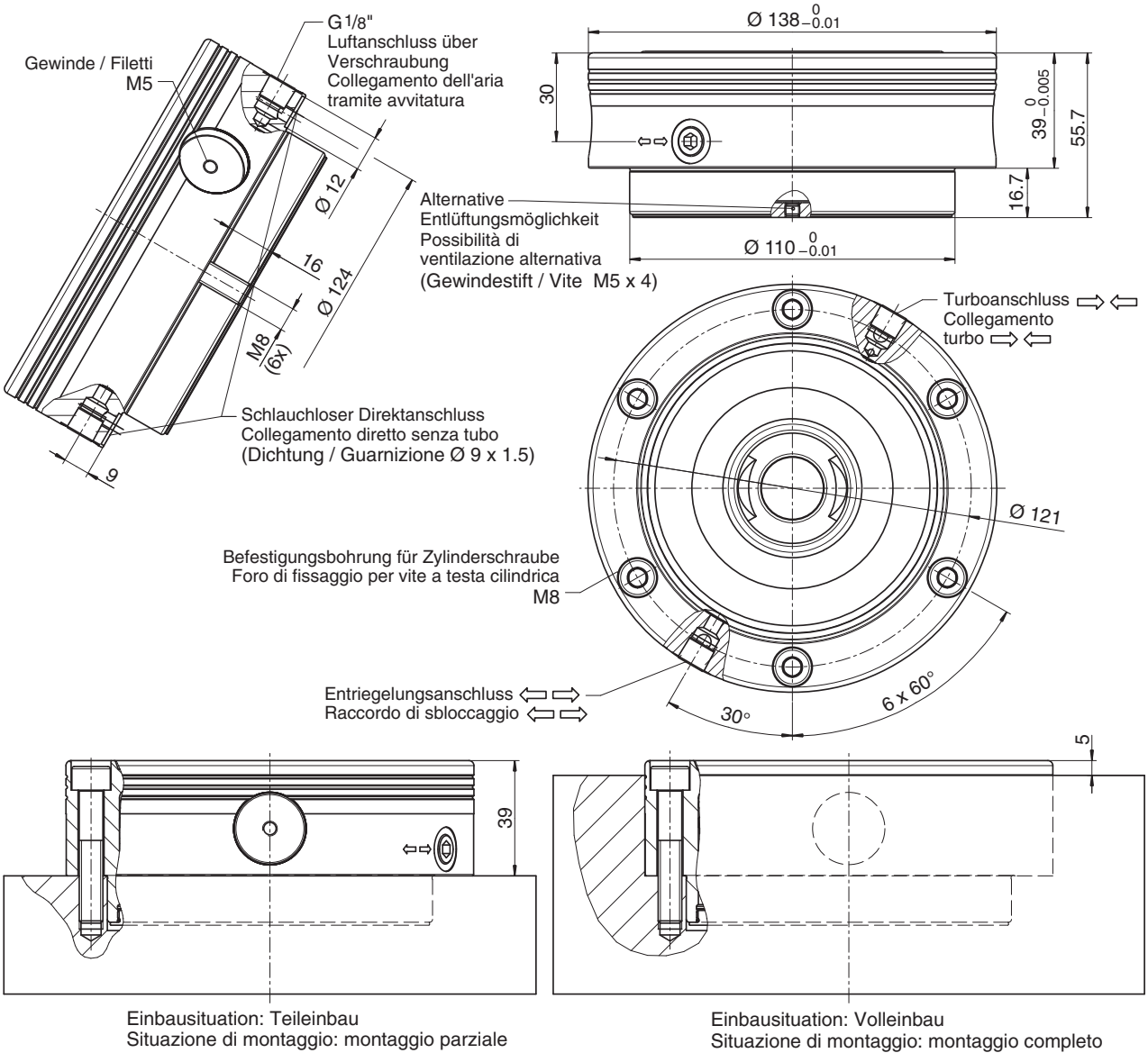
6.2.2 NSE plus 138

L'NSE plus 138 è fissato nello spazio d'installazione con 6 viti M8 (vedi figura 4).

Il posizionamento del modulo può avvenire attraverso due diversi diametri di centratura dello spazio d'installazione:
Ø 138H6 nell'area superiore
Ø 110H6 nell'area inferiore, a seconda delle varianti d'installazione

Abbildung / Figura 4

NSE plus 138



Montage- und Betriebsanleitung für Nullpunktspannsystem NSE plus, NSL plus, NSD plus

Der Luftanschluss erfolgt standardmäßig über die Anschlussbohrungen im Boden der Einheit. Als alternative Anschlussmöglichkeit gibt es einen seitlichen G1/8"-Anschluss, der bei Verwendung des unteren Zentrierdurchmessers 110H6 frei liegt.

In diesem Fall muss die bodenseitige Öffnung abgedichtet werden. Entweder durch Einlegen des O-Rings Ø 9 x 1.5 und Auflegen auf eine ebene Auflage oder mit einem Dichtstopfen.

Bei Verwendung des Turbo-Anschlusses wird der federbetätigte Verriegelungsvorgang aktiv mit Luftdruck unterstützt.

Wird der Turbo-Anschluss nicht benutzt muss sich die betreffende Kolbenseite entlüften können. Dies geschieht am besten über den Turboanschluss selbst. Alternativ dazu kann durch Entfernen des Gewindestiftes M5 x 4 im Deckel des Nullpunktspannsystems eine Entlüftungsmöglichkeit geschaffen werden.

Bei Selbsteinbau bitte unsere Einbauzeichnungen anfordern.

6.2.3 NSE-T plus 138

Das NSE-T plus 138 wird im Einbauraum durch 6 Schrauben M8 befestigt (siehe Abbildung 5).

Istruzioni di montaggio e d'uso per sistema di serraggio a punto zero NSE plus, NSL plus, NSD plus

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità. Come possibilità di collegamento alternativa c'è un collegamento laterale G1/8" che resta libero se si utilizza il diametro di centratura inferiore 110H6.

In questo caso l'apertura sul lato della base deve essere resa stagna inserendo la guarnizione OR Ø 9 x 1.5 e collocando su un appoggio in piano o con un tappo ermetico.

Quando s'impiega il collegamento turbo, il processo di bloccaggio azionato a molla viene supportato attivamente con aria compressa.

Se non si utilizza la connessione turbo, il lato corrispondente del pistone deve essere aperto per la ventilazione. Il modo migliore per fare ciò è attraverso la connessione turbo stessa. Una possibilità alternativa è rimuovere la vite da M5 x 4 sul coperchio del Sistema di Cambio Rapido Pallet.

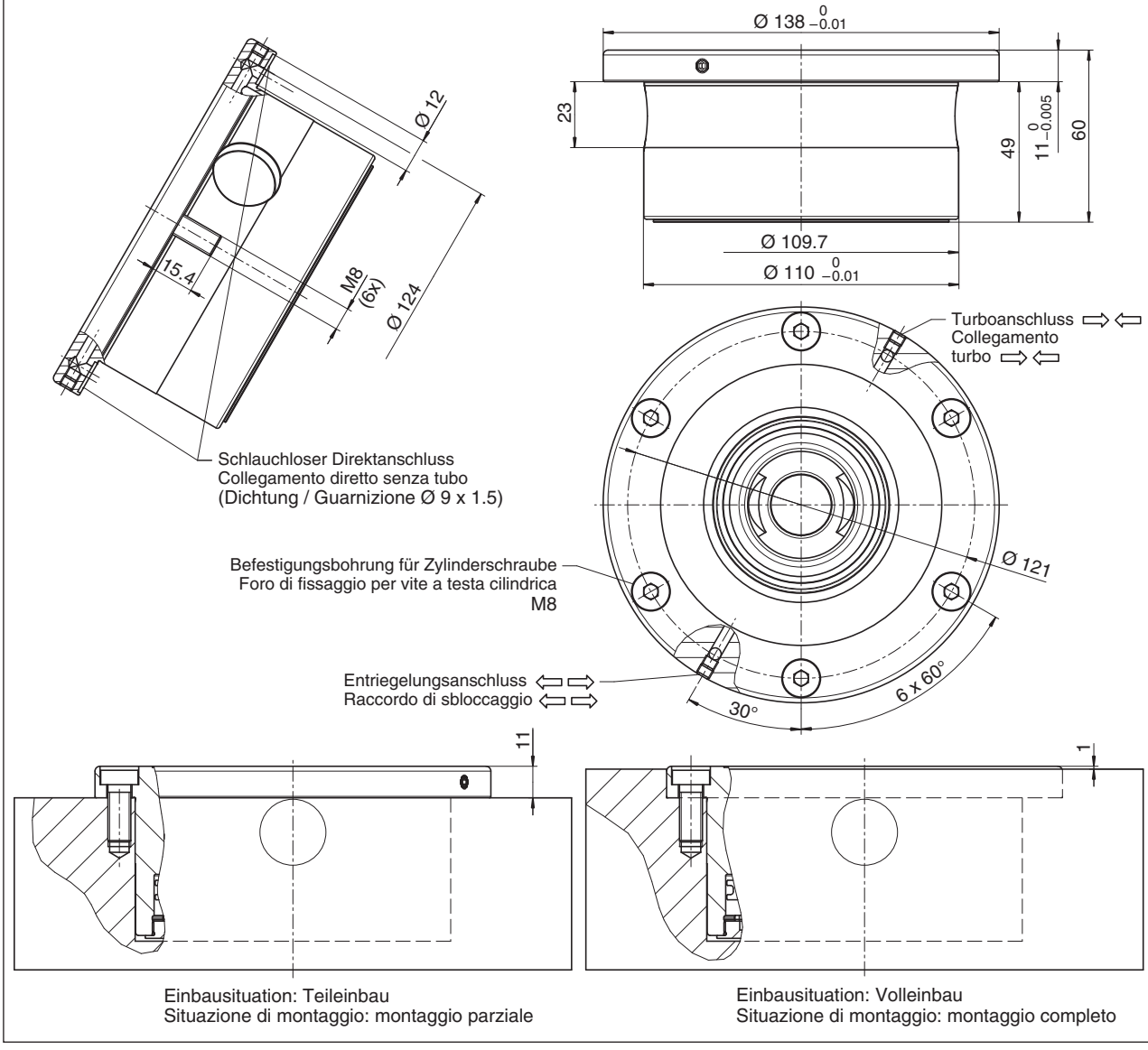
Se si effettua da soli l'installazione, richiedere i nostri disegni.

6.2.3 NSE-T plus 138

L'NSE plus 138 è fissato nello spazio d'installazione con 6 viti M8 (vedi figura 5).

Abbildung / Figura 5

NSE-T plus 138



Montage- und Betriebsanleitung für Nullpunktspannsystem NSE plus, NSL plus, NSD plus

Die Positionierung des Einbauspannmoduls kann über zwei verschiedene Zentrierdurchmesser des Einbauraums erfolgen:
Ø 138H6 im oberen Bereich
Ø 110H6 im unteren Bereich je nach Einbauvariante

Der Luftanschluss erfolgt standardmäßig über die Anschlussbohrungen im Boden der Einheit.

Bei Verwendung des Turbo-Anschlusses wird der federbetätigte Verriegelungsvorgang aktiv mit Luftdruck unterstützt.
Wird der Turbo-Anschluss nicht benutzt muss sich die betreffende Kolbenseite entlüften können.

Bei Selbsteinbau bitte unsere Einbauzeichnungen anfordern.

6.2.4 NSE plus 176

Das NSE plus 176 wird im Einbauraum durch 6 Schrauben M8 befestigt (siehe Abbildung 6).

Istruzioni di montaggio e d'uso per sistema di serraggio a punto zero NSE plus, NSL plus, NSD plus

Il posizionamento del modulo può avvenire attraverso due diversi diametri di centratura dello spazio d'installazione:
Ø 138H6 nell'area superiore
Ø 110H6 nell'area inferiore, a seconda delle varianti d'installazione

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità.

Quando s'impiega il collegamento turbo, il processo di bloccaggio azionato a molla viene supportato attivamente con aria compressa. Se non s'impiega il collegamento turbo, il lato dei pistoni interessato si deve poter ventilare.

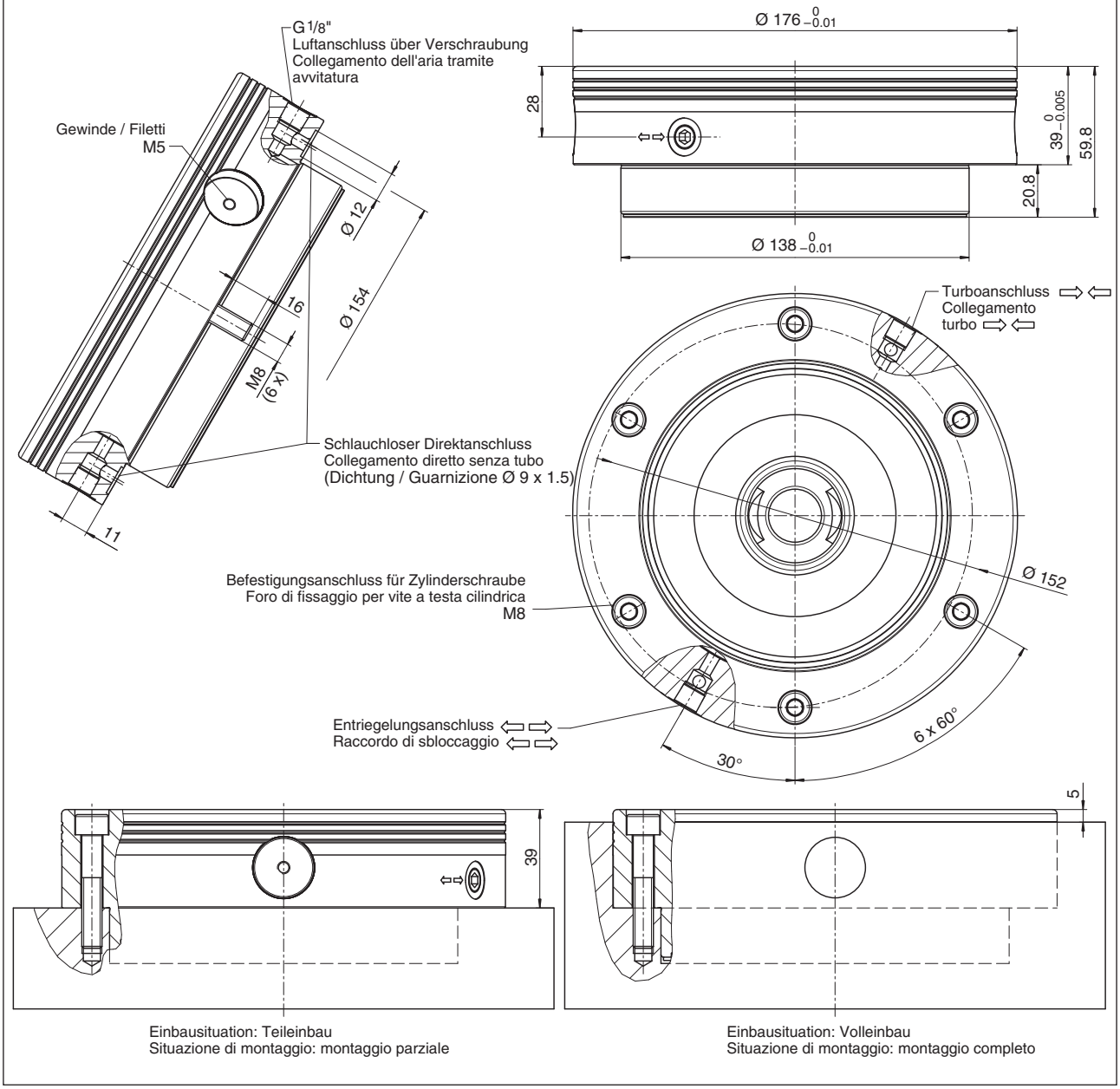
Se si effettua da soli l'installazione, richiedere i nostri disegni.

6.2.4 NSE plus 176

L'NSE plus 176 è fissato nello spazio d'installazione con 6 viti M8 (vedi figura 6).

Abbildung / Figura 6

NSE plus 176



Die Positionierung des Einbauspannmoduls kann über zwei verschiedene Zentrierdurchmesser des Einbauraums erfolgen:
Ø 176 H6 im oberen Bereich
Ø 138 H6 im unteren Bereich je nach Einbauvariante
Der Luftanschluss erfolgt standardmäßig über die Anschlussbohrungen im Boden der Einheit. Als alternative Anschlussmöglichkeit gibt es einen seitlichen G 1/8"-Anschluss, der bei Verwendung des unteren Zentrierdurchmessers 138 H6 frei liegt. In diesem Fall muss die bodenseitige Öffnung abgedichtet werden. Entweder durch Einlegen des O-Rings Ø 9 x 1.5 und Auflegen auf eine ebene Auflage oder mit einem Dichtstopfen.

Bei Verwendung des Turbo-Anschlusses wird der federbetätigte Verriegelungsvorgang aktiv mit Luftdruck unterstützt.
Wird der Turbo-Anschluss nicht benutzt muss sich die betreffende Kolbenseite entlüften können.

Bei Selbsteinbau bitte unsere Einbauzeichnungen anfordern.

6.3 Spannstation NSL plus / NSD plus

HINWEIS
Die Höhengleichheit der Module, bei den Spannstationen wird nur in aufgespanntem Zustand gewährleistet. Die Befestigung der Spannstationen erfolgt mit den im Lieferumfang enthaltenen Spannbriden BRR 50. Die Anordung der Spannbriden BRR 50 entnehmen Sie bitte der Aufspannskizze.

Il posizionamento del modulo può avvenire attraverso due diversi diametri di centratura dello spazio d'installazione:
Ø 176 H6 nell'area superiore
Ø 138 H6 nell'area inferiore, a seconda delle varianti d'installazione
Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità. Come possibilità di collegamento alternativa c'è un collegamento laterale G 1/8" che resta libero se si utilizza il diametro di centratura inferiore 110H6.

In questo caso l'apertura sul lato della base deve essere resa stagna inserendo la guarnizione OR Ø 9 x 1.5 e collocando su un appoggio in piano o con un tappo ermetico.

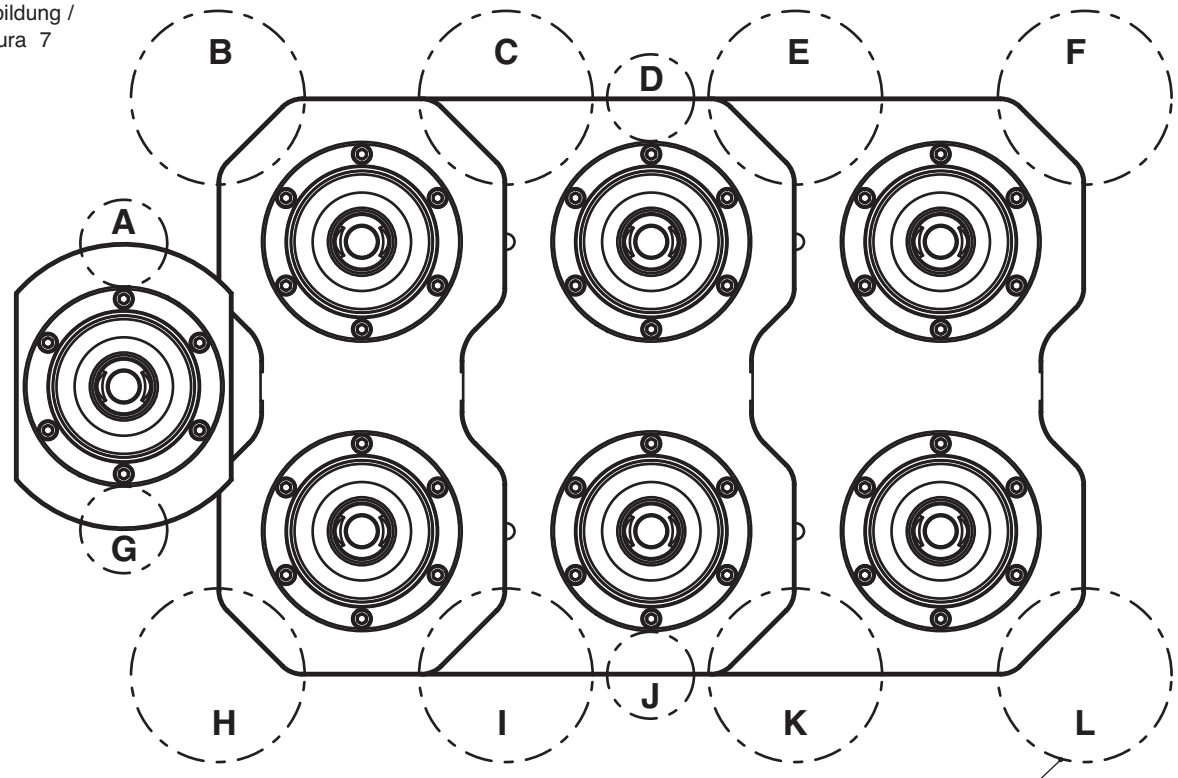
Quando s'impiega il collegamento turbo, il processo di bloccaggio azionato a molla viene supportato attivamente con aria compressa. Se non s'impiega il collegamento turbo, il lato dei pistoni interessato si deve poter ventilare.

Se si effettua da soli l'installazione, richiedere i nostri disegni.

6.3 Clamping Station NSL plus / NSD plus

NOTA
Il livellamento in altezza dei moduli nelle stazioni di serraggio è garantito solo in condizione serrata. Il fissaggio delle stazioni di serraggio avviene con le bride di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura. La disposizione delle bride di serraggio BRR 50 si può ricavare dallo schema di serraggio.

Abbildung / Figura 7



Spannbereich zur Befestigung der Briden BRR 50
Zona di serraggio per il fissaggio delle bride BRR 50

Aufspannbereich / Area di serraggio			
NSL plus 150 / NSD plus 150	NSL plus 200 / NSD plus 200	NSL plus 400	NSL plus 600
A, G	**B, C, H, I**	**B, E, H, K**	**B, D, F, H, J, L**

6.3.1 NSL plus 150 / NSD plus 150

Die Spannstationen NSL plus 150 und NSD plus 150 werden über die in der Lieferung enthaltenen zwei Bridenrohlinge BRR 50 befestigt (siehe Abbildung 7). Zur Ausrichtung an den Maschinentischnuten befinden sich an der Unterseite der Spannstationen Nuten zur Aufnahme von Nutensteinen. Das NSL plus 150 und NSD plus 150 besitzt jeweils einen G 1/8" Luftanschluss.

Durch den Einbau der Zentrierkalottenbüchse ZKA 12 ist beim NSD plus 150 die Verwendung von Einfachspannpaletten möglich.

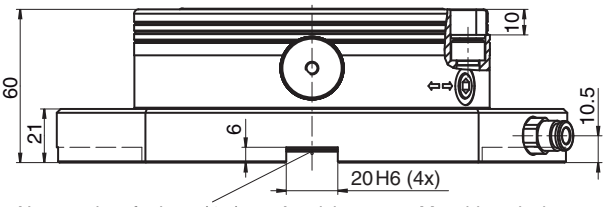
6.3.1 NSL plus 150 / NSD plus 150

Le stazioni di serraggio NSL plus 150 e NSD plus 150 sono fissate attraverso due bride di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura (vedi figura 7). Per l'orientamento sulle scanalature della tavola macchina, sul lato inferiore della stazione di serraggio si trovano delle scanalature per l'attacco di tasselli. Le NSL plus 150 e l'NSD plus 150 sono dotate di un collegamento dell'aria G 1/8".

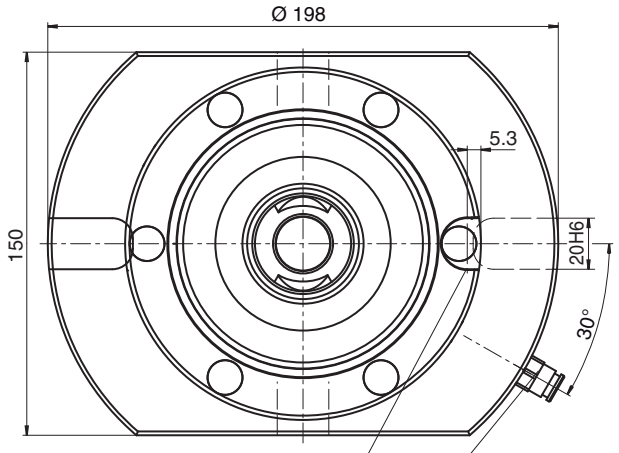
Mediante il montaggio delle boccole di centraggio a calotta ZKA 12 è possibile l'uso di pallet di serraggio semplici sull'NSD plus 150.

Abbildung / Figura 8

NSL plus 150



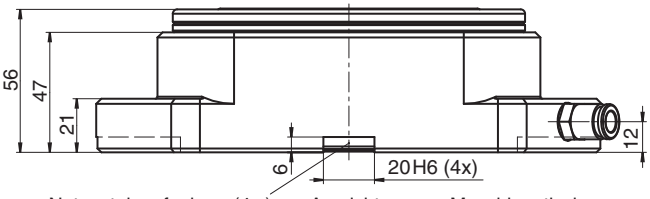
Nutensteinaufnahme (4 x) zur Ausrichtung am Maschinentisch
Attacco del tassello (4 x) per l'orientamento sulla tavola macchina



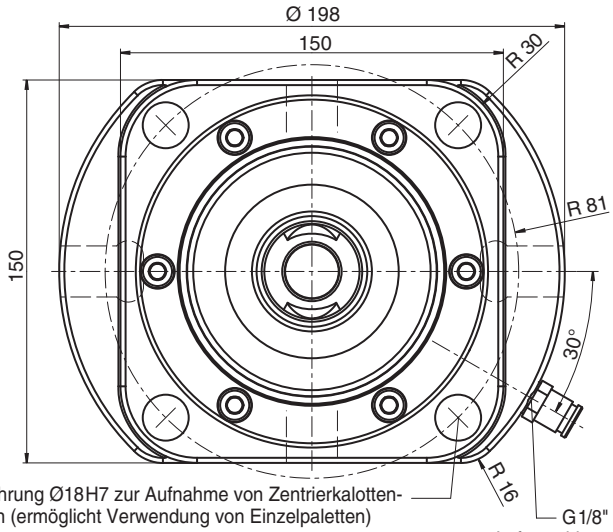
Nut zur Verwendung von Aufnahmebolzen für Einzelpaletten
Foro per spina di antirotazione per l'utilizzo di pallet singoli

G1/8" Luftanschluss
Collegamento dell'aria

NSD plus 150



Nutensteinaufnahme (4 x) zur Ausrichtung am Maschinentisch
Attacco del tassello (4 x) per l'orientamento sulla tavola macchina



Passbohrung Ø18H7 zur Aufnahme von Zentrierkalottenbüchsen (ermöglicht Verwendung von Einzelpaletten)
Foro di riscontro Ø18H7 per l'attacco di boccole di centraggio a calotta (consente l'impiego di pallet singoli)

G1/8" Luftanschluss
Collegamento dell'aria

6.3.2 NSL plus 200 / NSD plus 200

Die Spannstationen NSL plus 200 und NSD plus 200 werden über die in der Lieferung enthaltenen vier Bridenrohlinge BRR 50 befestigt (siehe Abbildung 7). Zur Ausrichtung an den Maschinentischnuten befinden sich an der Unterseite der Spannstationen Nuten zur Aufnahme von Nutensteinen.

Das NSL plus 200 besitzt zwei Anschlüsse G 1/8", das NSD plus 200 zwei Anschlüsse G 1/4". Die Anschlüsse sind jeweils miteinander verbunden; jeder Anschluss versorgt beide Spannstellen.

Durch den Einbau der Zentrierkalottenbüchse ZKA 12 ist beim NSD plus 200 die Verwendung von Einfachspannpaletten möglich.

Wird in diesem Anwendungsfall die separate Ansteuerung der Spannstellen gewünscht, können die beiden Anschlüsse durch den Einbau eines Dichtstopfens G 1/8" voneinander getrennt werden. Zum Trennen der Luftsysteme wird der G 1/8"-Dichtstopfen ca. 80 mm tief in die Versorgungsbohrung eingefügt und in das Gewinde eingeschraubt. Jetzt versorgt jeder G 1/4" Anschluss genau eine Spannstelle.

6.3.2 NSL plus 200 / NSD plus 200

Le stazioni di serraggio NSL plus 200 e NSD plus 200 sono fissate attraverso quattro bride di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura (vedi figura 7). Per l'orientamento sulle scanalature della macchina, sul lato inferiore della stazione di serraggio si trovano delle scanalature per l'attacco di tasselli.

La NSL plus 200 è dotata di due collegamenti G 1/8", l'NSD plus 200 di due collegamenti G 1/4". Ciascuno dei collegamenti è connesso con l'altro; ciascun collegamento alimenta entrambi i punti di serraggio.

Mediante il montaggio delle boccole di centraggio a calotta ZKA 12 è possibile l'uso di pallet di serraggio semplici sull'NSD plus 200.

Se in questo tipo d'impiego si desidera il comando separato dei punti di serraggio, entrambi i collegamenti possono essere separati tra loro mediante il montaggio di un tappo ermetico G 1/8". Per separare i sistemi pneumatici, il tappo ermetico G 1/8" viene inserito a una profondità di ca. 80 mm nel foro di alimentazione e avvitato nel filetto. In questo modo ciascun collegamento G 1/4" alimenta con precisione un solo punto di serraggio.

Abbildung / Figura 9

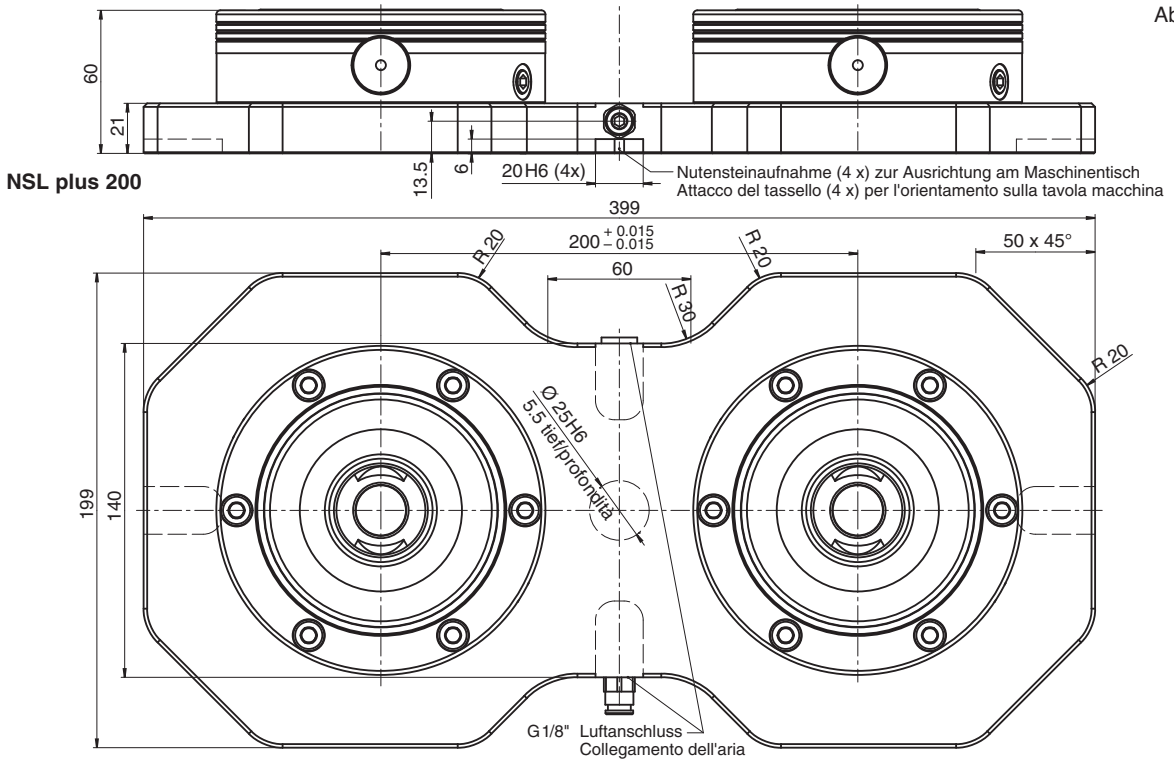
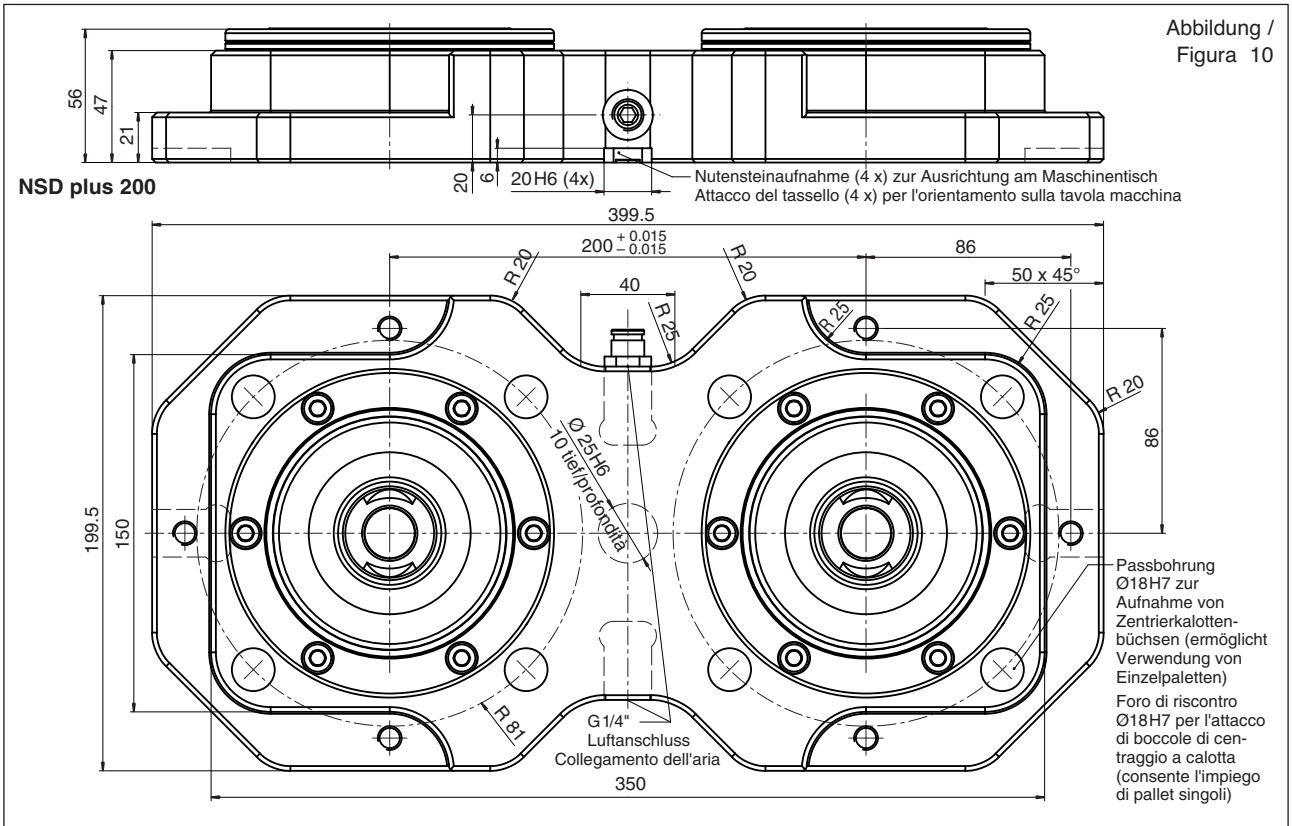


Abbildung / Figura 10



6.3.3 NSL plus 400

Die Spannstation NSL plus 400 wird über die in der Lieferung enthaltenen vier Bridenrohlinge BRR 50 befestigt (siehe Abbildung 7). Zur Ausrichtung an Maschinentischnuten befinden sich an der

6.3.3 NSL plus 400

La stazione di serraggio NSL plus 400 è fissata attraverso le quattro bride di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura (vedi figura 7). Per l'orientamento sulle scanalature della macchina, sul lato infe-

Unterseite der Spannstation NSL plus 400 Nuten zur Aufnahme von Nutensteinen.

Das NSL plus 400 besitzt zwei Anschlüsse G 1/4"'. Die Anschlüsse sind jeweils miteinander verbunden; jeder Anschluss versorgt alle vier Spannstellen.

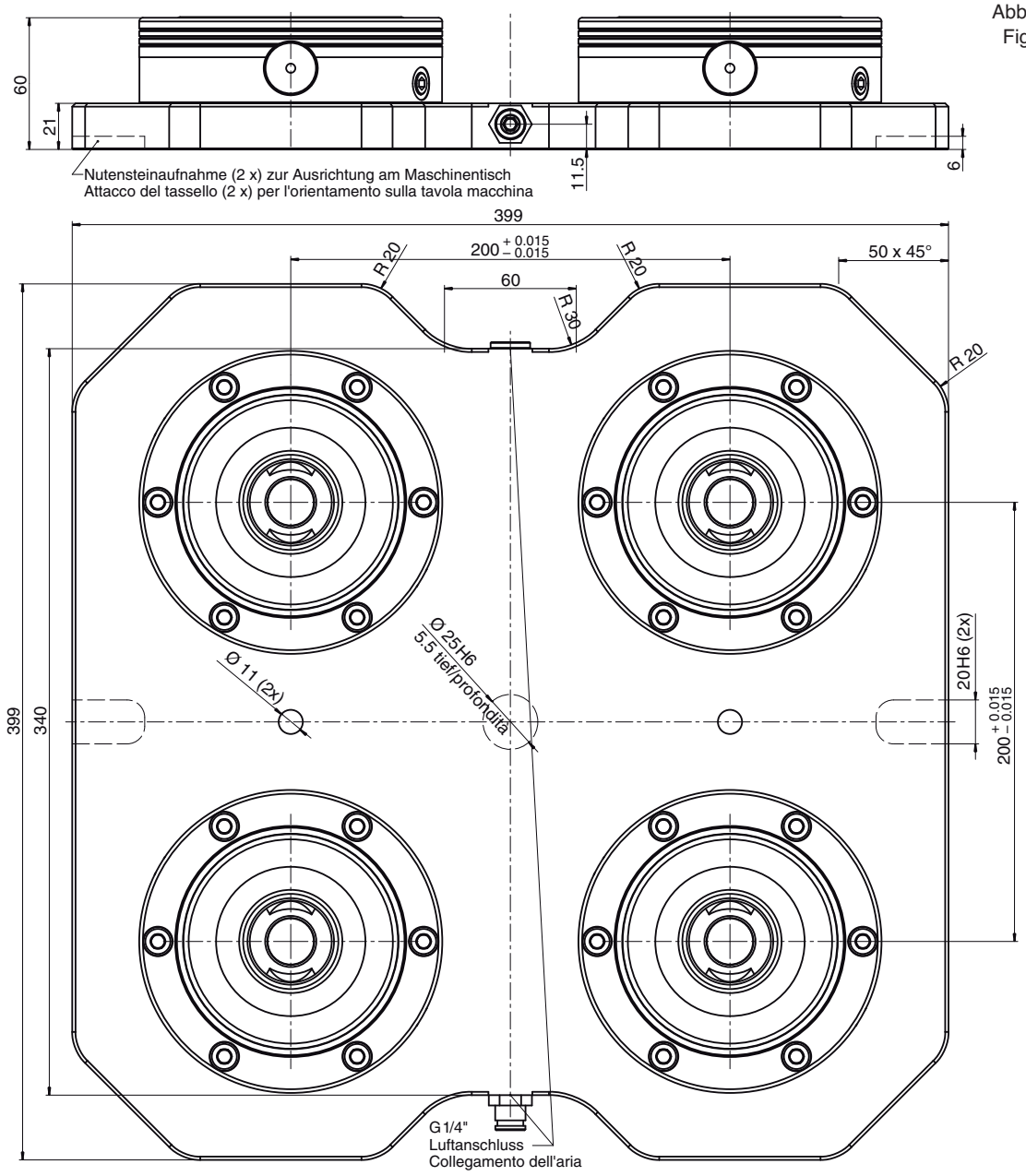
Sofern es der Anwendungsfall erfordert können die beiden Anschlüsse durch Einbau eines Dichtstopfens M10 voneinander getrennt werden. Zum Trennen der Luftsysteme wird der M10-Dichtstopfen ca. 120 mm tief in die Versorgungsbohrung eingefügt und in das Gewinde eingeschraubt. Jetzt versorgt jeder G 1/4" Anschluss die zwei naheliegenden Spannstellen.

riore della stazione di serraggio NSL plus 400 si trovano delle scanalature per l'attacco di tasselli.

La NSL plus 400 è dotata di due collegamenti G 1/4". Ciascuno dei collegamenti è connesso con l'altro; ciascun collegamento alimenta tutti i quattro punti di serraggio.

Se il tipo di applicazione lo richiede, entrambi i collegamenti possono essere separati tra loro mediante il montaggio di un tappo ermetico M10. Per separare i sistemi pneumatici, il tappo ermetico M10 viene inserito a una profondità di ca. 120 mm nel foro di alimentazione e avvitato nel filetto. In questo modo ciascun collegamento G 1/4" alimenta i due punti di serraggio vicini.

Abbildung / Figura 11



6.3.4 NSL plus 600

Die Spannstation NSL plus 600 wird über die in der Lieferung enthaltenen sechs Bridenrohlinge BRR 50 befestigt (siehe Abbildung 7). Zur Ausrichtung an Maschinentischnuten befinden

6.3.4 NSL plus 600

La stazione di serraggio NSL plus 600 è fissata attraverso le sei bride di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura (vedi figura 7). Per l'orientamento sulle scanalature della macchina, sul lato inferiore

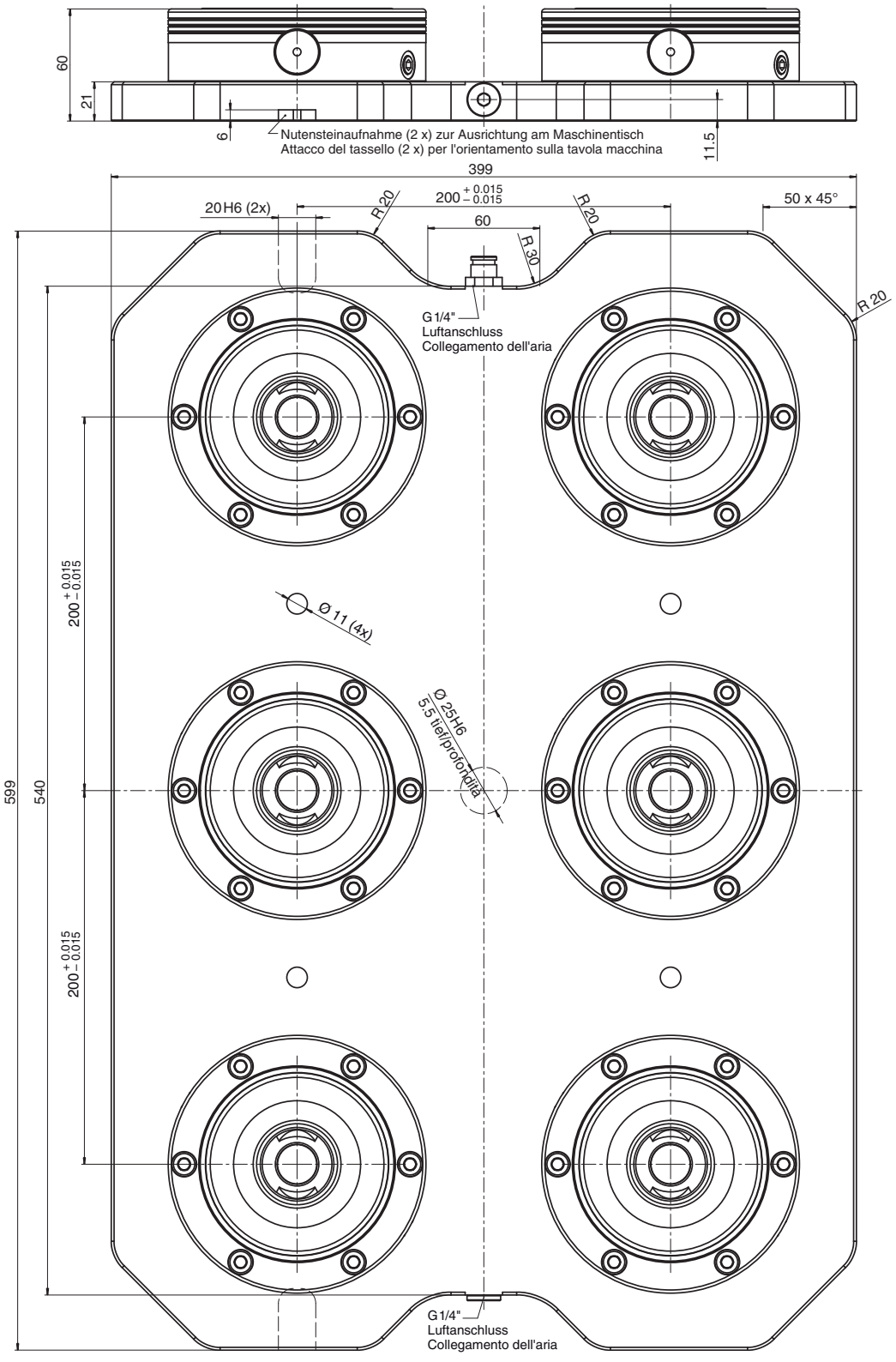
sich an der Unterseite der Spannstation NSL plus 600 Nuten zur Aufnahme von Nutensteinen.

Das NSL plus 600 besitzt zwei Anschlüsse G 1/4". Die Anschlüsse sind jeweils miteinander verbunden; jeder Anschluss versorgt alle sechs Spannstellen.

della stazione di serraggio NSL plus 600 si trovano delle scanalature per l'attacco di tasselli.

La NSL plus 600 è dotata di due collegamenti G 1/4". Ciascuno dei collegamenti è connesso con gli altri; ciascun collegamento alimenta tutti i quattro punti di serraggio.

Abbildung / Figura 12



Sofern es der Anwendungsfall erfordert können die beiden Anschlüsse durch Einbau eines Dichtstopfens M10 voneinander getrennt werden. Zum Trennen der Luftsysteme wird der M10-Dichtstopfen ca. 120 mm tief in die Versorgungsbohrung eingefügt und in das Gewinde eingeschraubt. Jetzt versorgt jeder G 1/4" Anschluss die zwei naheliegenden Spannstellen.

Se il tipo di applicazione lo richiede, i due collegamenti possono essere separati tra loro mediante il montaggio di un tappo ermetico M10. Per separare i sistemi pneumatici, il tappo ermetico M10 viene inserito a una profondità di ca. 120 mm nel foro di alimentazione e avvitato nel filetto. In questo modo ciascun collegamento G 1/4" alimenta i due punti di serraggio vicini.

6.4 Spannbolzen SPA 40, SPB 40, SPC 40

Die Spannbolzen können auf 2 unterschiedliche Arten an der Vorrichtung bzw. Palette befestigt werden, wobei die Befestigungsvarianten in der Vorzugsreihenfolge nummeriert sind.

6.4 Perni di serraggio SPA 40, SPB 40, SPC 40

I perni di serraggio possono essere fissati in 2 modi diversi sul dispositivo o sul pallet; le varianti di fissaggio sono numerate nella sequenza preferita.

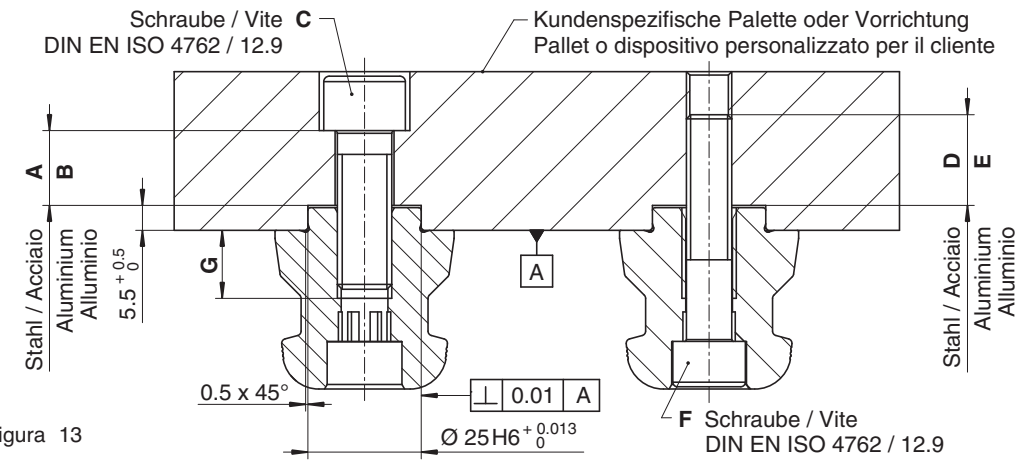


Abbildung / Figura 13

Toleranzen und Einbaubedingungen **Tolleranze e condizioni di montaggio**

Type	Ident-Nr. / N. art.	A	B	C	D	E	F	G
SPA 40 RF	0471151	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15
SPB 40 RF	0471152	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15
SPC 40 RF	0471153	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15
SPA 40-16 RF	0471064	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20
SPB 40-16 RF	0471065	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20
SPC 40-16 RF	0471066	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20

Verwendung / Anordnung der verschiedenen Spannbolzentypen (Anwendungsfall: Palette mit 6 Spannstellen)

Uso / disposizione dei diversi tipi di perni di serraggio (tipo d'impiego: pallet con 6 punti di serraggio)

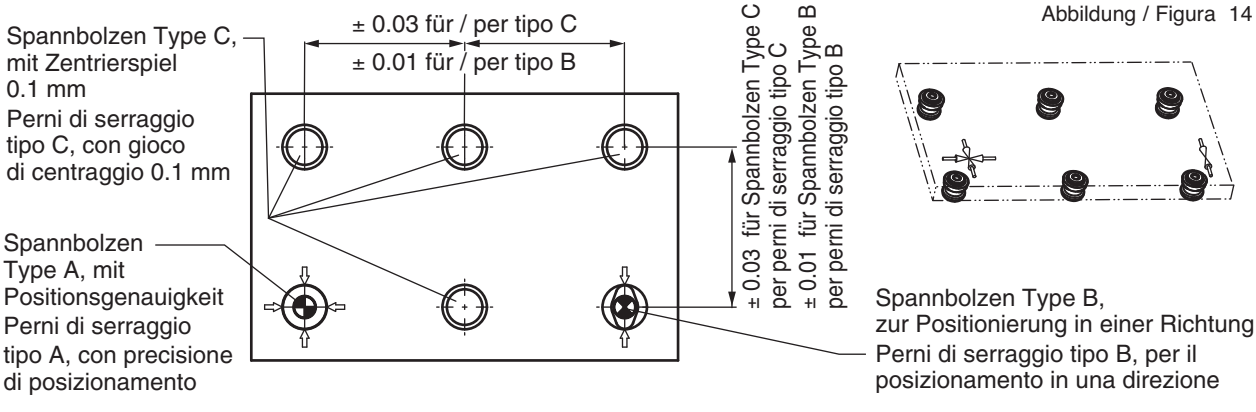

Spannbolzen Type C, mit Zentrierspiel 0.1 mm
Perni di serraggio tipo C, con gioco di centraggio 0.1 mm
± 0.03 für / per tipo C
± 0.01 für / per tipo B
Spannbolzen Type A, mit Positionsgenauigkeit
Perni di serraggio tipo A, con precisione di posizionamento
± 0.03 für Spannbolzen Type C per perni di serraggio tipo C
± 0.01 für Spannbolzen Type B per perni di serraggio tipo B
Spannbolzen Type B, zur Positionierung in einer Richtung
Perni di serraggio tipo B, per il posizionamento in una direzione

Abbildung / Figura 14

6.5 Optionen

Bei der Baugröße NSE plus 138 und NSE plus 176 besteht die Möglichkeit, zur Staudruckabfarge der Spannschieberstellung. Druckaufbau im Zustand »GEÖFFNET«.

6.5 Opzioni

Con la dimensione NSE plus 138 e NSE plus 176 è possibile controllare la pressione dinamica della posizione della slitta di serraggio. Pressurizzazione in condizione "APERTO".

Montage- und Betriebsanleitung für Nullpunktspannsystem NSE plus, NSL plus, NSD plus

Istruzioni di montaggio e d'uso per sistema di serraggio a punto zero NSE plus, NSL plus, NSD plus

Hierzu muss der dafür vorgesehene Anschluss (siehe Abbildung 15 bzw. 16) über eine bodenseitige Bohrung angesteuert werden und der Gewindestift M5 am Spannschieber entfernt werden.

Bei Selbsteinbau bitte unsere Einbauzeichnungen anfordern.

A questo scopo l'apposito collegamento (vedi figura 15 o 16) deve essere comandato attraverso un foro sul lato della base e la vite senza testa M5 sulla slitta deve essere tolta.

Se si effettua da soli l'installazione, richiedere i nostri disegni.

Abbildung / Figura 15

NSE plus 138

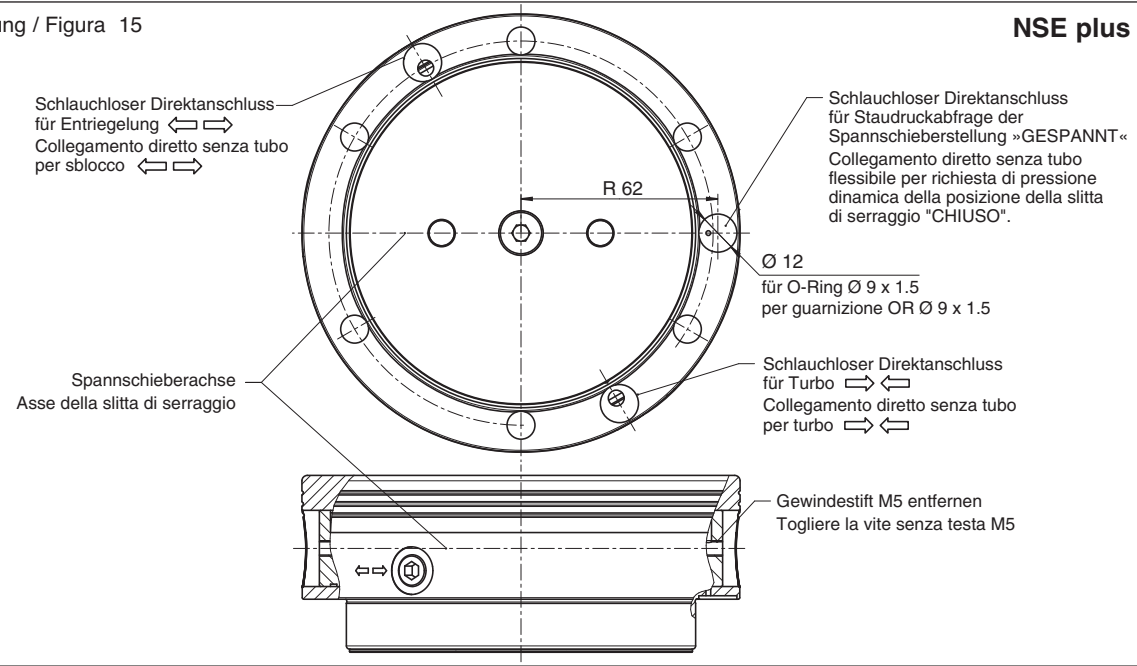
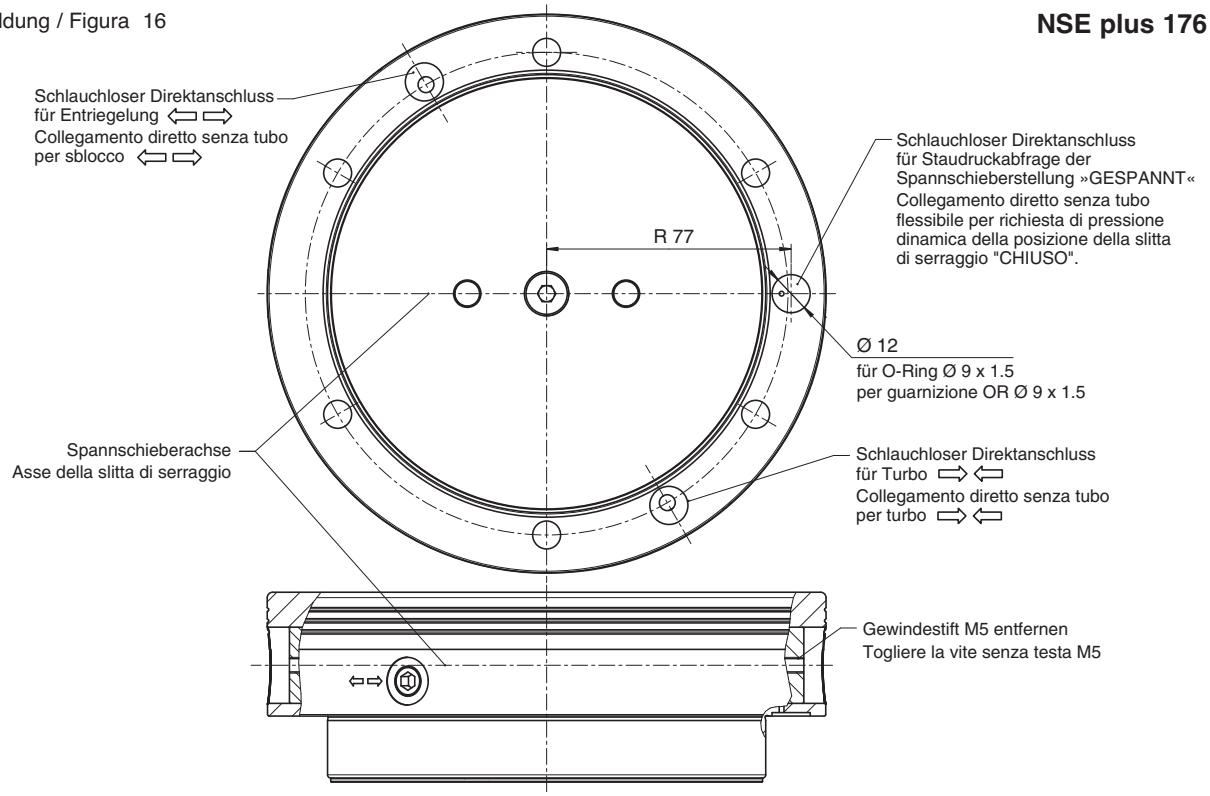


Abbildung / Figura 16

NSE plus 176



7. Wartung und Pflege

Das Nullpunktspannsystem ist für einen wartungsarmen Betrieb ausgelegt, so dass ein Öffnen und Zerlegen der Spannmodule nur in Ausnahmefällen notwendig ist.

7. Manutenzione e cura

Il sistema di serraggio a punto zero è progettato per funzionare con poca manutenzione, in modo che sia necessario aprire e disassemblare i moduli di serraggio solo in casi eccezionali.

WARNUNG

WARNUNG **Das Zerlegen der Module darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen! Die Demontage des Deckels ist gefährlich, da dieser unter Federvorspannung steht. Die Deckel der Baugrößen NSE plus 138, NSE-T plus 138 und NSE plus 176 können nur mit einem speziellen Montagewerkzeug (Ident-Nr. 7601330000) und unter Beachtung der dazugehörigen Demontage- und Montageanweisung entfernt und wieder montiert werden.**

Um die einwandfreie Funktion des Nullpunktspannsystems zu erhalten, sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:

– **Druckmittel: Druckluft**
Anforderung an die Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 6 4 4. (gefiltert (10 μm), trocken und geölt)

HINWEIS

HINWEIS **Die Luftversorgung muss über eine separate Wartungseinheit mit Öler erfolgen.**

– Darauf achten, dass die Anlageflächen der Schnittstelle immer sauber sind.
– Unbedingt verhindern, dass Späne jeglicher Art in die Schnittstelle gelangen, und dass die Schnittstelle nicht mit Kühlemulsion volläuft, was besonders bei vertikaler Ausrichtung der Spannbolzenachse auftreten kann. Beides lässt sich am besten durch die Verwendung der Schutzabdeckungen SDE 40, SDE 138 oder SDE 164 vermeiden.

  Sollte die Schnittstelle dennoch einmal mit Kühlemulsion vollaufen, die Entriegelung einleiten und die Schnittstelle im betätigten Zustand austrocknen.
– Bei der Bearbeitung sollten nur hochwertige Kühlmittelemulsionen mit Rostschutzzusätzen eingesetzt werden, wie sie ohnehin für den Einsatz auf Bearbeitungszentren vorgeschrieben sind.
– Die Einheiten in regelmäßigen Abständen (mind. alle 2 Wochen oder nach 1000 Spannungen) überprüfen. Eine einwandfreie Funktion ist gegeben, wenn sich die Spannschieber beim Mindestsystemdruck (5 bar) ruckfrei bewegen.
– Regelmäßige Sicht- / Funktionsprüfungen durchführen. Bei sichtbaren Schäden oder Anzeichen von Funktionsstörungen das Nullpunktspannsystem sofort außer Betrieb setzen.

  Die Inbetriebnahme darf erst wieder erfolgen, wenn die Schäden behoben wurden. Beispielsweise durch das Austauschen der beschädigten Einheit.

8. Problemanalyse

Die Spannstelle entriegelt nicht:

– Luftversorgung überprüfen
– Zuglast auf Spannbolzen zu hoch

Die Spannstelle entriegelt nicht einwandfrei:

– Betriebsdruck < 5 bar
– Modul wurde nicht mit geölter Druckluft betrieben
– Min. Schlauchdurchmesser unterschritten (siehe Kapitel 6.1)
– Der Turboanschluss ist noch mit Druck beaufschlagt

AVVERTENZA

WARNING **Il disassemblaggio dei moduli può essere effettuato solo da personale specializzato e addestrato! Lo smontaggio del coperchio è pericoloso, in quanto è precaricato a molla. Il coperchio per i modelli NSE plus 138, NSE-T plus 138 e NSE plus 176 può essere rimosso e riassemblato con un utensile apposito (Id.-No. 7601330000) rispettando le istruzioni di smontaggio e rimontaggio.**

Per ottenere il perfetto funzionamento del sistema di serraggio a punto zero devono essere osservate le seguenti indicazioni:

– **Mezzo di pressione: aria compresa**
Requisiti per la qualità dell'aria compressa in conformità a ISO 8573-1: 6 4 4. (filtrata (10 μm), asciutta e con olio)

NOTA

NOTICE **L'alimentazione dell'aria deve avvenire mediante una unità di manutenzione separata con oliatore.**

– Badare che le superfici di appoggio dell'interfaccia siano sempre pulite.
– Evitare assolutamente che trucioli di qualsiasi genere arrivino nell'interfaccia, e che l'interfaccia si riempia di emulsione refrigerante, cosa che può accadere specialmente se l'asse del perno di serraggio è orientato in verticale. Entrambi gli inconvenienti possono essere evitati nel modo migliore con l'impiego delle coperture di protezione SDE 40, SDE 138 o SDE 164.

  Se nonostante ciò l'interfaccia dovesse riempirsi di emulsione refrigerante, avviare lo sblocco e asciugare l'interfaccia in condizione azionata.
– Nella lavorazione devono essere impiegate solo emulsioni refrigeranti di alta qualità con additivi antiruggine, come quelle prescritte per l'impiego su centri di lavorazione.
– Controllare le unità a intervalli regolari (almeno ogni 2 settimane o dopo 1000 serraggi). Il funzionamento è perfetto se le slitte di serraggio si muovono senza scatti alla pressione di sistema minima (5 bar).
– Eseguire controlli visivi e di funzionamento regolari. In presenza di danni visibili o di sintomi di disturbi di funzionamento mettere immediatamente fuori servizio il sistema di serraggio a punto zero.

  Il sistema può essere rimesso in servizio solo quando i danni sono stati eliminati, ad esempio sostituendo l'unità danneggiata.

8. Analisi dei problemi

Il punto di serraggio non si sblocca:

– Controllare l'alimentazione pneumatica
– Carico di trazione sui perni di serraggio troppo elevato

Il punto di serraggio non si sblocca perfettamente:

– Pressione d'esercizio < 5 bar
– Il modulo non è stato fatto funzionare con aria compressa con olio
– Diametro del tubo flessibile inferiore al minimo (vedi capitolo 6.1)
– Il collegamento turbo è ancora alimentato con pressione

9. Dichtsatz- und Stücklisten

9.1 Dichtsatzlisten

NSE plus 90 (Ident-Nr. 0471219)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 45 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 68 x 2	2
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	2
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 4 x 1.5	2
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 65 x 1.5	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1

NSE plus 138 (Ident-Nr. 0471052)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 82 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 96 x 3	2
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	4
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 9 x 1.5	3
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2.5	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 100 x 1	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1

NSE-T plus 138 (Ident-Nr. 0471164)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
19	O-Ring / Guarnizione OR Ø 82 x 3	1
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 45 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 90 x 3	1
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	4
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 9 x 1.5	2
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2.5	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 90 x 1	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1

NSE plus 176 (Ident-Nr. 0471164)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
19	O-Ring / Guarnizione OR Ø 62 x 3	1
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 96 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 122 x 3	1
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	4
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 9 x 1.5	3
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2.5	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 112 x 1.5	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1

Verschleißteile, empfohlen bei Wartung auszutauschen

9. Distinte base e liste di set di guarnizioni

9.1 Liste set di guarnizioni

NSE plus 90 (N. art. 0471219)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 45 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 68 x 2	2
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	2
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 4 x 1.5	2
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 65 x 1.5	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1

NSE plus 138 (N. art. 0471052)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 82 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 96 x 3	2
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	4
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 9 x 1.5	3
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2.5	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 100 x 1	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1

NSE-T plus 138 (N. art. 0471164)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
19	O-Ring / Guarnizione OR Ø 82 x 3	1
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 45 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 90 x 3	1
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	4
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 9 x 1.5	2
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2.5	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 90 x 1	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1

NSE plus 176 (N. art. 0471164)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
19	O-Ring / Guarnizione OR Ø 62 x 3	1
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 96 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 122 x 3	1
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	4
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 9 x 1.5	3
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2.5	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 112 x 1.5	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1

Pezzi soggetti a usura, al momento della manutenzione si consiglia di sostituirli

9.2 Stücklisten

NSE plus 90 (Ident-Nr. 0471059)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
1	Grundkörper / Corpo base	1
2	Deckel / Coperchio	1
3	Spannschieber / Slitta di serraggio	2
4	Kolben / Pistone	1
6	Stopfen / Tappo	1
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 45 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 68 x 2	2
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	2
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 4 x 1.5	2
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 65 x 1.5	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
31	Zylinderstift / Spina cilindrica Ø 6 x 30	2
32	Verschlussschraube / Vite di chiusura G 1/8"	2
33	Druckfeder / Molla a compressione	14
35	Gewindestift / Vite senza testa M4 x 4	3
36	Gewindestift / Vite senza testa M5 x 4	2
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1

NSE plus 138 (Ident-Nr. 0471150)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
1	Grundkörper / Corpo base	1
2	Deckel / Coperchio	1
3	Spannschieber / Slitta di serraggio	2
4	Kolben / Pistone	1
6	Stopfen / Tappo	1
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 82 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 96 x 3	2
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	4
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 9 x 1.5	3
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2.5	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 100 x 1	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
30	Zylinderschraube / Vite a testa cilindrica M8 x 45	6
31	Zylinderstift / Spina cilindrica Ø 10 x 55	2
32	Verschlussschraube / Vite di chiusura G 1/8"	2
33	Druckfeder / Molla a compressione	8
35	Gewindestift / Vite senza testa M2.5 x 3	1
36	Gewindestift / Vite senza testa M5 x 8	2
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1
45	Abdeckkappen / Calotte di copertura	6

9.2 Part Lists

NSE plus 90 (N. art. 0471059)

NSE plus 138 (N. art. 0471150)

Verschleißteile, empfohlen bei Wartung auszutauschen

Pezzi soggetti a usura, al momento della manutenzione si consiglia di sostituirli

NSE-T plus 138 (Ident-Nr. 0471076)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
1	Grundkörper / Corpo base	1
2	Deckel / Coperchio	1
3	Spannschieber / Slitta di serraggio	2
4	Kolben / Pistone	1
6	Stopfen / Tappo	1
19	O-Ring / Guarnizione OR Ø 82 x 3	1
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 45 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 90 x 3	1
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	4
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 9 x 1.5	2
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2.5	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 90 x 1	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
30	Zylinderschraube / Vite a testa cilindrica M8 x 20	6
31	Zylinderstift / Spina cilindrica Ø 10 x 40	2
32	Gewindestift / Vite senza testa M5 x 4	2
33	Druckfeder / Molla a compressione	10
35	Gewindestift / Vite senza testa M4 x 4	1
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1
45	Abdeckkappen / Calotte di copertura	6

NSE-T plus 138 (N. art. 0471076)

NSE plus 176 (Ident-Nr. 0471060)

Pos.	Bezeichnung / Descrizione	Menge / Quantità
1	Grundkörper / Corpo base	1
2	Deckel / Coperchio	1
3	Spannschieber / Slitta di serraggio	2
4	Kolben / Pistone	1
6	Stopfen / Tappo	1
19	O-Ring / Guarnizione OR Ø 62 x 3	1
20	O-Ring / Guarnizione OR Ø 96 x 3	1
21	O-Ring / Guarnizione OR Ø 122 x 3	1
22	O-Ring / Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	O-Ring / Guarnizione OR Ø 20 x 1.5	4
24	O-Ring / Guarnizione OR Ø 9 x 1.5	3
25	O-Ring / Guarnizione OR Ø 18 x 2.5	1
26	O-Ring / Guarnizione OR Ø 112 x 1.5	1
27	O-Ring / Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
30	Zylinderschraube / Vite a testa cilindrica M8 x 45	6
31	Zylinderstift / Spina cilindrica Ø 10 x 65	2
32	Verschlussschraube / Vite di chiusura G1/8"	2
33	Druckfeder / Molla a compressione	8
35	Gewindestift / Vite senza testa M2.5 x 3	1
36	Gewindestift / Vite senza testa M5 x 8	2
40	Gleitscheibe / Rondella di slittamento	1
45	Abdeckkappen / Calotte di copertura	6

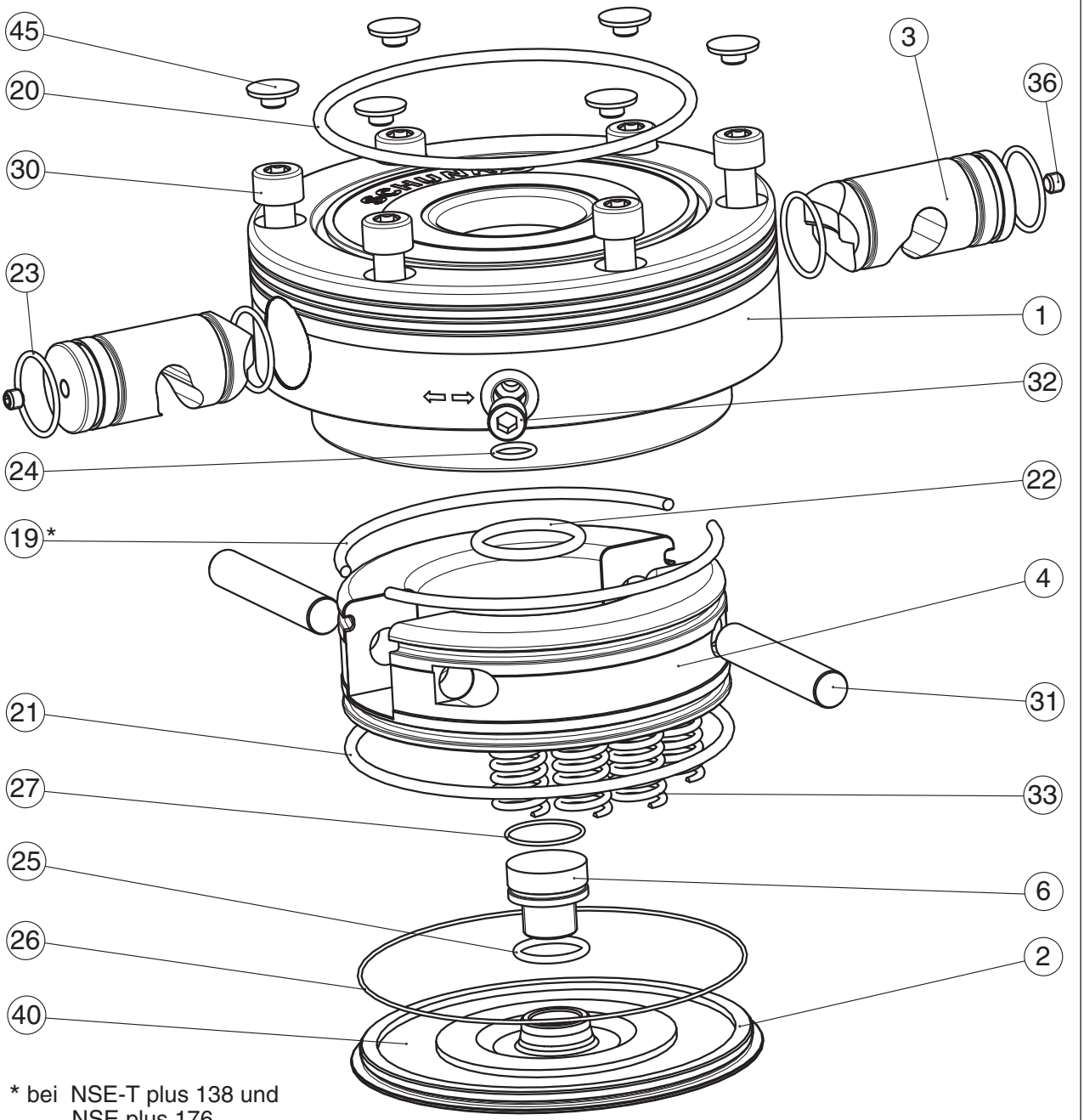
NSE plus 176 (N. art. 0471060)

Verschleißteile, empfohlen bei Wartung auszutauschen

Pezzi soggetti a usura, al momento della manutenzione si consiglia di sostituirli

10. Zusammenbauzeichnung

10. Disegno di assemblaggio



* bei NSE-T plus 138 und NSE plus 176
per NSE-T plus 138 e NSE plus 176

Wir arbeiten ständig an der Verbesserung unserer Produkte. Deshalb sind die veröffentlichten Abmessungen und Angaben unverbindlich.
Lavoriamo per migliorare costantemente i nostri prodotti. Le dimensioni e le indicazioni riportate non sono quindi vincolanti.

EG-Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil B

Hersteller/ Inverkehrbringer	H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG. Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung:	Nullpunktspannsystem
Typenbezeichnung:	NSE plus, NSE
Identnummern:	0470000 - 0470150, 0471000 - 0471150

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII, Teil B wurden erstellt.

Dokumentationsverantwortlicher war: Herr Michael Eckert, ✆ +49-7133-103-2204

Ort, Datum/Unterschrift: Mengen, Januar 2011 i.V. Alexander Koch

Angaben zum Unterzeichner Leitung Entwicklung / Konstruktion

Dichiarazione di incorporazione CE

Ai sensi della Direttiva Macchine CE 2006/42/CE, allegato II, parte B

Produttore/ responsabile dell'immissione sul mercato	H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG. Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen

Con la presente dichiariamo che il seguente prodotto:

Denominazione prodotto:	Sistema di serraggio a punto zero
Denominazione tipo:	NSE plus, NSE
Numero di serie:	0470000 - 0470150, 0471000 - 0471150

corrisponde ai relativi requisiti fondamentali della Direttiva **Macchine (2006/42/CE)**.

La quasi macchina può essere messa in funzione se è stato accertato che la macchina in cui detta quasi macchina deve essere montata soddisfa le disposizioni della Direttiva Macchine (2006/42/CE).

Normative armonizzate applicate, in particolare:

EN ISO 12100-1	Sicurezza delle macchine - Concetti fondamentali, principi generali di configurazione, parte 1: Terminologia fondamentale, metodologia
EN ISO 12100-2	Sicurezza delle macchine - Concetti fondamentali, principi generali di configurazione, parte 2: Principi generali e specifiche tecniche

Il produttore si impegna a far pervenire dietro richiesta la documentazione tecnica specifica della quasi macchina nelle filiali dei singoli paesi.

La documentazione tecnica specifica appartenente alla quasi macchina è stata redatta in conformità all'allegato VII parte B.

Responsabile della documentazione era: Michael Eckert ✆ +49-7133-103-2204

Luogo, data/firma: Mengen, Gennaio 2011 p.p. Alexander Koch

Informazioni relative al firmatario Direzione sviluppo / Progettazione